SULZER

Uputstvo za instalaciju, rad i održavanje

Potapajuća pumpa za otpadnu vodu ABS XFP PE1 - PE3

Sadržaj

1. Važno obaveštenje **4**
2. Simboli i obaveštenja **4**
3. Opšte **5**
3.1. Hidraulika 5
3.2. Namena i primena 5
3.3. Identifikaciona šifra 6
4. Opseg performansi **7**
5. Bezbednost **8**
5.1. Lična zaštitna oprema 8
6. Korišćenje motora u Ex zonama **8**
6.1. Odobrenja otpornosti na eksploziju 8
6.2. Opšte informacije 8
6.3. Posebni uslovi za bezbedno korišćenje 9
6.4. Rad potapajućih pumpi otpornih na eksploziju sa frekventnim pretvaračem u opasnim prostorima (ATEX zona 1 i 2) 9
6.5. Rad potapajućih pumpi otpornih na eksploziju u mokro-mokroj instalaciji 9
7. Tehnički podaci **9**
7.1. Natpisne pločice 9
7.1.1. Crteži natpisnih pločica 10
8. Funkcije opšteg dizajna **11**
8.1. Funkcije dizajna PE1 i PE2 12
8.2. Funkcije dizajna PE3 (verzija sa plaštom za hlađenje) 13
9. Težine **14**
9.1. XFP – 50 Hz 15
9.2. XFP – 60 Hz 17
9.3. Lanac (EN 818)* 20
10. Podizanje, transport i skladištenje **21**
10.1. Podizanje 21
10.2. Transport 21
10.2.1. Vertikalno podizanje 22
10.2.2. Horizontalno podizanje 22
10.3. Skladištenje 24
10.3.1. Zaštita od vlage kabla za povezivanje motora 24
11. Konfiguracija i ugradnja **24**
11.1. Izjednačavanje potencijala 25
11.1.1. Tačke spajanja 25
11.2. Linija za pražnjenje 25
11.3. Tipovi ugradnje 26
11.3.1. Potopljeno u betonskoj jami 26
11.3.2. Ugrađeno na suvom 29
11.3.3. Prenosno 31
11.3.4. Provetravanje spirale 32
12. Električni priključak **32**
12.1. Nadzor zaptivanja 33
12.2. Nadzor temperature 35
12.2.1. Bimetalni temperaturni senzor 35

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.2.2. Temperaturni senzor PTC 36
12.3. Rad sa varijabilnim frekventnim pretvaračem (VFD) 37
12.4. Šeme povezivanja 37
13. Puštanje u rad 38
13.1. Tipovi rada i učestalost pokretanja 39
13.2. Smer okretanja 39
13.2.1. Provera smera okretanja 39
13.2.2. Promena smera okretanja 40
14. Održavanje i servis 40
14.1. Opšta uputstva za održavanje 41
14.1.1. Intervali pregleda 41
14.2. Zamena maziva (PE1 i PE2) 42
14.2.1. Ispuštanje i punjenje zaptivene komore (PE1 i PE2) 42
14.3. Zamena maziva (PE3 – verzija bez plašta za hlađenje) 43
14.3.1. Ispuštanje i punjenje komore za proveru i zaptivene komore (PE3 – verzija bez plašta za hlađenje) 44
14.4. Zamena rashladne tečnosti (PE3 – verzija sa plaštom za hlađenje) 45
14.4.1. Ispuštanje i punjenje sistema za hlađenje (PE3 – verzija sa plaštom za hlađenje) 45
14.5. Količine ulja i glikola (u litrima) 46
14.6. Podešavanje donje ploče (CB i CP) 47
14.6.1. Podešavanje donje ploče (CB i CP) 48
14.7. Ležajevi i mehaničke zaptivke 49
14.8. Zamena strujnog kabla 49
14.9. Otklanjanje blokade pumpe 49
14.9.1. Uputstva za rukovaoca 49
14.9.2. Uputstva za servisno osoblje 49
14.10. Čišćenje 50
15. Vodič za rešavanje problema 51
16. Detalji o kompaniji 52

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Važno obaveštenje

!	**NAPOMENA**
	Originalna verzija ovog dokumenta je na engleskom. Svi ostali jezici su prevod originala. U slučaju odstupanja, verzija na engleskom će imati prednost.

!	**NAPOMENA**
	Izgled i odabir reči u verziji ovog priručnika na mreži može da se razlikuje od štampane verzije. U obe su navedene iste informacije.

2. Simboli i obaveštenja

	OPASNOST
	Prisustvo opasnog napona

	OPASNOST
	Opasnost od pojave eksplozije.

	UPOZORENJE
	Vrela površina – opasnost od opekotine ili povrede.

	UPOZORENJE
	Vrela tečnost – opasnost od opekotine ili povrede.

	OPREZ
	Nepoštovanje može dovesti po povreda.

!	**PAŽNJA**
	Nepridržavanje može dovesti do oštećenja jedinice ili može negativno uticati na njene performanse.

!	**NAPOMENA**
	Važno obaveštenje za posebnu pažnju.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Opšte

!	**NAPOMENA**
	Sulzer zadržava pravo da menja specifikacije usled tehničkih razvoja.

3.1. Hidraulika

Tabela 1.

Potapajuća kanalizaciona pumpa tipa ABS XFP:							
PE1	**PE2**	**PE3**		**PE1**	**PE2**	**PE3**	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	85E-VX	101G-CB1	155J-CB2
81C-CB1	85E-VX	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	86E-CB2	101G-VX	206J-CB2
81C-VX	86E-VX	101G-VX	206G-CB2	85C-VX	86E-VX	150G-CB1	255J-CB2
85C-VX	100E-CB1	105G-CB2	105J-CB2	100C-CB1	100E-CB1	150G-CP	305J-CB2
86C-CB2	100E-VX	107G-CB2	155J-CB2	100C-VX	100E-VX	155G-CB2	
100C-CB1	100E-CP	150G-CB1	206J-CB2		100E-CP	200G-CB1	
100C-VX	105E-VX	150G-VX	255J-CB2		105E-VX	205G-CB2	
	150E-CB1	150G-CP	305J-CB2		150E-CB1	206G-CB2	
	151E-CB2				151E-CB2		

3.2. Namena i primena

XFP pumpe su projektovane za ekonomično i pouzdano pumpanje u komercijalnim, industrijskim i opštinskim instalacijama i pogodne su za pumpanje sledećih tečnosti:

- Čista i otpadna voda.
- Kanalizacija koja sadrži čvrste i vlaknaste materijale.
- Kanalizacija sa muljem i visokim sadržajem krpa.
- Industrijska neprerađena voda i otpadne vode.
- Razni tipovi industrijskih otpadnih voda.
- Opštinski kombinovani kanalizacione i sistemi za odvod padavina.
- Primene morske vode sa katodnom zaštitom i IM5 oblogom (savet potražite od kompanije Sulzer).

XFP-CP (Chopper) pumpe su projektovane za pumpanje teško zaprljanih komercijalnih, industrijskih, opštinskih i poljoprivrednih otpadnih voda, kanalizacije u mulja, u instalacijama sa mokrim jamama.

Ove jedinice ne smeju da se koriste u određenim primenama, npr. rad sa zapaljivim, sagorevajućim, hemijskim, korozivnim ili eksplozivnim tečnostima.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**PAŽNJA**
	Maksimalna dozvoljena temperatura sredstva koje se pumpa je 40 °C / 104 °F.

!	**PAŽNJA**
	Curenje naziva može dovesti do zagađenja sredstva koje se pumpa.

!	**PAŽNJA**
	Pre instaliranja pumpe, uvek potražite savet od lokalnog Sulzer predstavnika o odobrenoj upotrebi i primeni.

3.3. Identifikaciona šifra

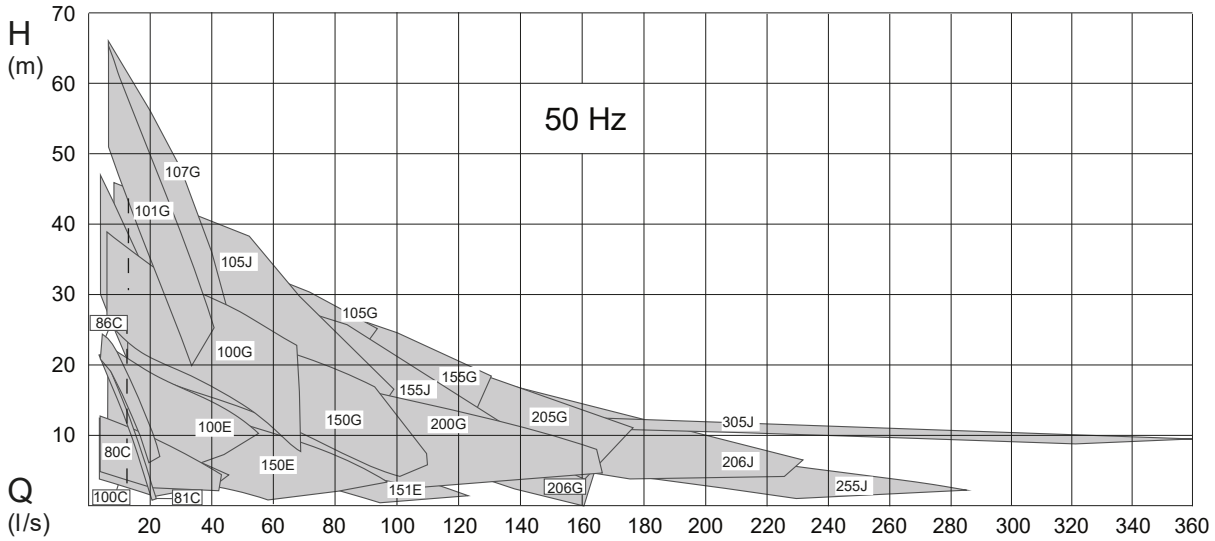
Tabela 2.

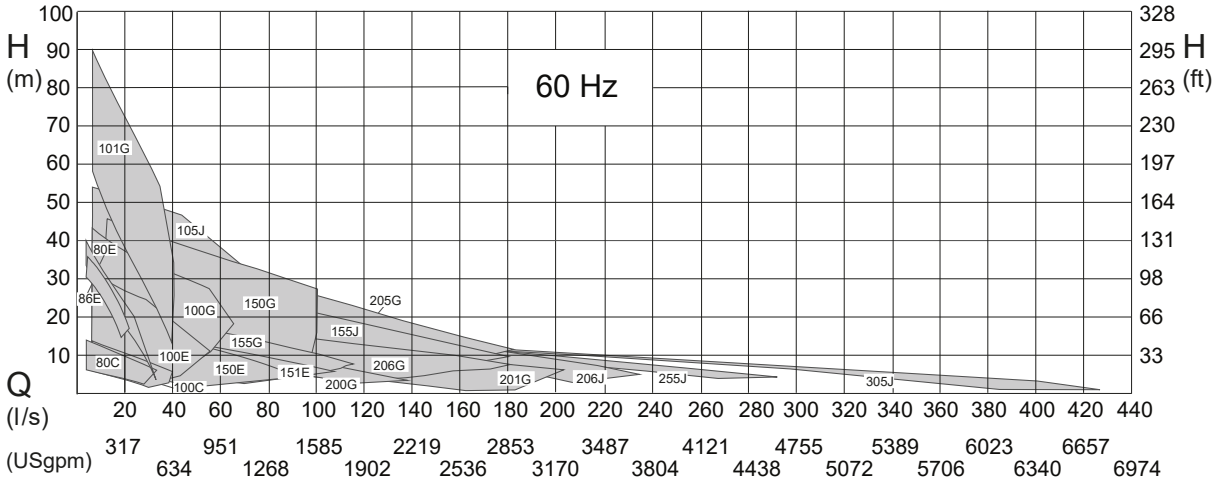
npr. XFP-PE1-100C-CB1.5-PE28_4C-FM	
Hidraulika:	**Motor:**
XFP= Opseg proizvoda	**PE**= Premijum efikasnost
PE1= Proizvod	**28**= Snaga motora P_2kW x 10
10= Izlaz za pražnjenje DN (cm)	**4**= Broj polova
0= Tip hidraulike	**C**= Otvor spirale: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (pre. mm / izol.)
C= Otvor spirale: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (pre. mm / izol.)	FM = Potvrda
CB= Tip impelera: CB = Kontrablok; VX = Vrtlog	
1= Broj lopatica impelera	
5= Veličina impelera	

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

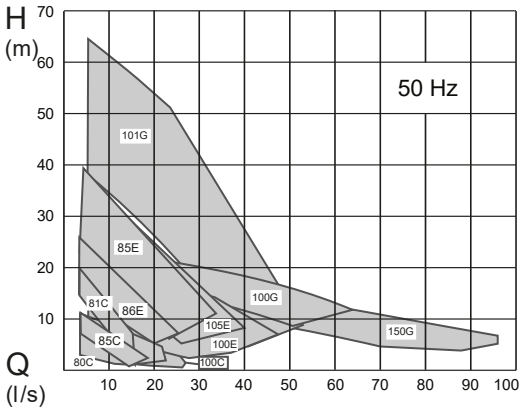
4. Opseg performansi

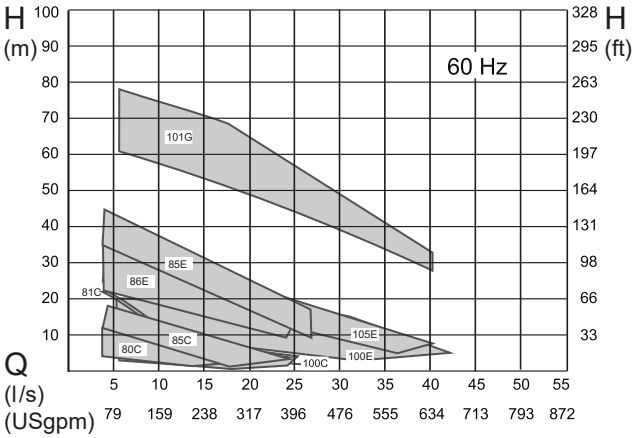
Slika 1. Kontrablok impelera 50 Hz / 60 Hz





Slika 2. Impeler za vrtloženje 50 Hz / 60 Hz





5. Bezbednost

Opšte i specifične smernice za zdravlje i bezbednost detaljno su opisane u brošuri „Bezbednosna uputstva za Sulzer proizvode tipa ABS“. Ako nešto nije jasno ili imate neko pitanje povodom bezbednosti, obavezno se obratite proizvođaču Sulzer.

XFP pumpe ne treba da koriste osobe (uključujući decu) sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili nedostatkom iskustva i znanja. Deca moraju biti pod nadzorom kako se ne bi igrala sa uređajem.

	OPREZ
	Ni pod kojim uslovima ne postavljajte ruku unutar usisnih ili otvora za izbacivanje osim ako je pumpa potpuno izolovana od napajanja.

5.1. Lična zaštitna oprema

Potapajuće električne jedinice mogu predstavljati mehanički, električni i biološki rizik po osoblje tokom ugradnje, rada i servisiranja. Obavezno je korišćenje odgovarajuće lične zaštitne opreme (LZO). Minimalni zahtev je nošenje zaštitnih naočara, cipela i rukavica. Međutim, potrebno je uvek sprovesti procenu rizika na lokacija kako biste utvrdili da li je potrebna dodatna oprema, npr. sigurnosni pojasevi, oprema za disanje itd.

6. Korišćenje motora u Ex zonama

6.1. Odobrenja otpornosti na eksploziju

Otpornost na eksploziju kao standard, u skladu sa međunarodnim standardima ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb], a za 60 Hz US sa FM i CSA.

	NAPOMENA
	Koriste se metode Ex zaštite tipa „c“ (konstrukcijska bezbednost) i tipa „h“ (zaštita enkapsulacijom i postiže se uranjanjem u tečnost hidrauličkih delova kada se instaliraju i naručuju na lokaciji kupca) u skladu sa standardima EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

6.2. Opšte informacije

	OPASNOST
	Opasnost od eksplozije U opasnim prostorima potrebno je voditi računa da tokom uključivanja i rada jedinice, hidraulična sekcija bude napunjena vodom (suva instalacija) ili alternativno bude potopljena (ugradnja u mokre bunare).

1. Oprema nikad ne sme da radi na suvo tokom rada. Spirala ne sme da bude napunjena tečnošću tokom rada. Rad na suvo tokom servisiranja i pregleda je dozvoljen samo izvan klasifikovanog područja.
2. Potapajućim jedinicama otpornim na eksploziju možete rukovati samo sa povezanim sistemom za termalnu detekciju.
3. Nadzor temperature potapajućih jedinica otpornih na eksploziju mora da se vrši bimetalnim temperaturnim graničnicima ili termistorima u skladu sa standardom DIN 44 082 povezanim sa odgovarajućim uređajem za otpuštanje koji je sertifikovan u skladu sa EC direktivom 2014/34/EU i FM 3610.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Plutajući prekidači i svaki eksterni nadzor zaptivki (senzor curenja, DI) moraju biti povezani sa samosigurnim električnim kolom, tipom zaštite EX (i), a u skladu sa standardom IEC 60079-11 i FM 3610.
5. U slučaju da jedinicom mora da se rukuje u eksplozivnim atmosferama korišćenjem pogona sa promenljivom brzinom (VFD), obratite se lokalnom predstavniku kompanije Sulzer i zatražite tehnički savet u vezi sa različitim odobrenjima i standardima koji se tiču zaštite od toplotnog preopterećenja.

	PAŽNJA
!	Neke jedinice su odobrene za upotrebu u opasnim lokacijama, i opremljene su natpisnom pločicom koja sadrži tehničke podatke i Ex sertifikaciju. Popravke na jedinicama sa Ex oznako moraju da se sprovode samo u Ex-odobrenim servisima, od strane kvalifikovanog osoblja, koristeći originalne delove koje je isporučio proizvođač. U suprotnom, više se ne sme koristiti u opasnim lokacijama, a gde je ugrađena, Ex tipska pločica mora biti uklonjena i zamenjena standardnom verzijom.

	NAPOMENA
!	Svi lokalni propisi i smernice se moraju poštovati bez izuzetka.

6.3. Posebni uslovi za bezbedno korišćenje

Ove jedinice motora nisu predviđene da ih servisira ili popravka korisnik, sav rad koji može da utiče na karakteristike zaštite od eksplozije mora se poveriti proizvođaču.

Popravke spojeva otpornih na plamen se mogu obavljati samo u skladu sa specifikacijama projekta proizvođača. Popravka na osnovu vrednosti u tabelama 2 i 3 standarda EN 60079-1 ili dodataka B i D standarda FM 3615 nije dozvoljena.

6.4. Rad potapajućih pumpi otpornih na eksploziju sa frekventnim pretvaračem u opasnim prostorima (ATEX zona 1 i 2)

Mašinama koje su predviđene kao Ex mašine nikad nije dozvoljeno, bez izuzetaka, rukovati korišćenjem frekvencije strujne mreže koja je veća od maksimalnih 50 Hz ili 60 Hz kao što je navedeno na natpisnoj pločici.

6.5. Rad potapajućih pumpi otpornih na eksploziju u mokro-mokroj instalaciji

Potrebno je osigurati da je hidraulika Ex potapajuće pumpe uvek potpuno potopljen tokom pokretanja i rada!

7. Tehnički podaci

Maksimalni nivo buke ≤ 70 dB. U pojedinim tipovima instalacija, moguće je da tokom rada bude prekoračen izmereni nivo buke od 70 dB(A).

Detaljne tehničke informacije su dostupne su tehničkom listu sa podacima koje možete preuzeti sa adrese https://www.sulzer.com

7.1. Natpisne pločice

Neke jedinice su odobrene za upotrebu u opasnim lokacijama, i opremljene su natpisnom pločicom koja sadrži tehničke podatke i Ex sertifikaciju. Popravke na jedinicama sa Ex oznako moraju da se sprovode samo u Ex-odobrenim servisima, od strane kvalifikovanog osoblja, koristeći originalne delove koje je isporučio proizvođač. U suprotnom, više se ne sme koristiti u opasnim lokacijama, a gde je ugrađena, Ex tipska pločica mora biti uklonjena i zamenjena standardnom verzijom.

Preporučujemo da zabeležite podatke sa standardne natpisne pločice na jedinice u legendu ispod i da ih čuvate kao referencu za poručivanje rezervnih delova, periodičnih porudžbina i opštih upita.

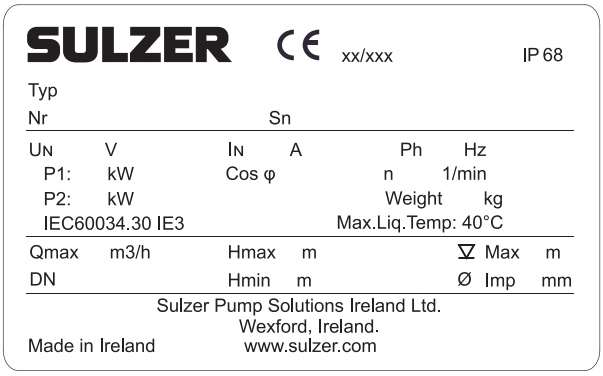
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

U svim komunikacijama, uvek navedite tip, broj stavke i serijski broj.

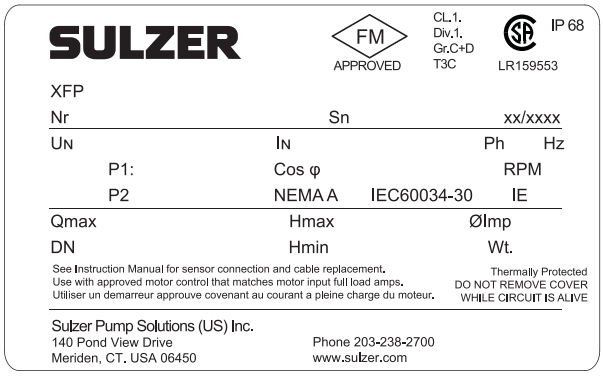
7.1.1. Crteži natpisnih pločica

Slika 3. Standardna natpisna pločica

1.



2.



1 PE1-3, CE, 50 Hz

2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

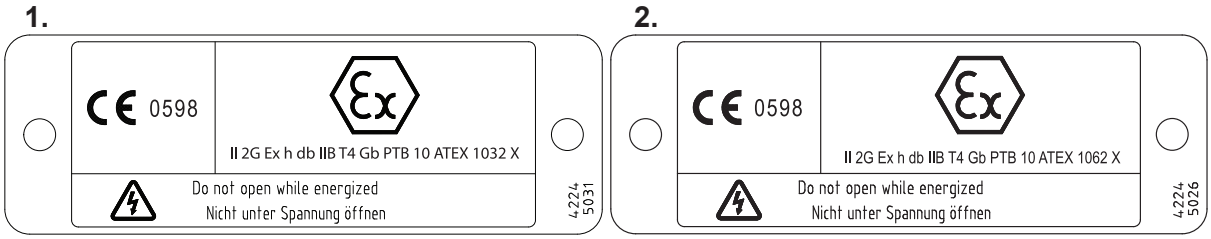
Tabela 3.

Legenda	Opis	Podaci
Typ	Tip pumpe	
Nr	Broj stavke	
Sn	Serijski br.	
xx/xxxx	Datum proizvodnje (nedelja/godina)	
U_N	Nominalni napon	V
I_N	Nominalna struja	A
Ph	Broj faza	
Hz	Frekvencija	Hz
P1	Nominalna ulazna snaga	kW / KS
P2	Nominalna izlazna snaga	kW / KS
Cos φ	Faktor snage	pf
n / RPM	Brzina	r/min / RPM
Težina / Wt	Težina	kg / lbs
Qmax	Maksimalni protok	m3/h / gpm
DN	Prečnik pražnjenja	mm / izol.
Hmax	Maksimalna visina	m / ft
Hmin	Minimalna visina	m / ft
∇ Max.	Maksimalna dubina potapanja	m / ft

tabela - nastavak

Legenda	Opis	Podaci
Ø Imp	Prečnik impelera	mm / izol.
IE	Standard efikasnosti motora	
NEMA	NEMA šifra	Klasa

Slika 4. Ex natpisna pločica



1 PE1 i PE2, 50 Hz

2 PE3, 50 Hz

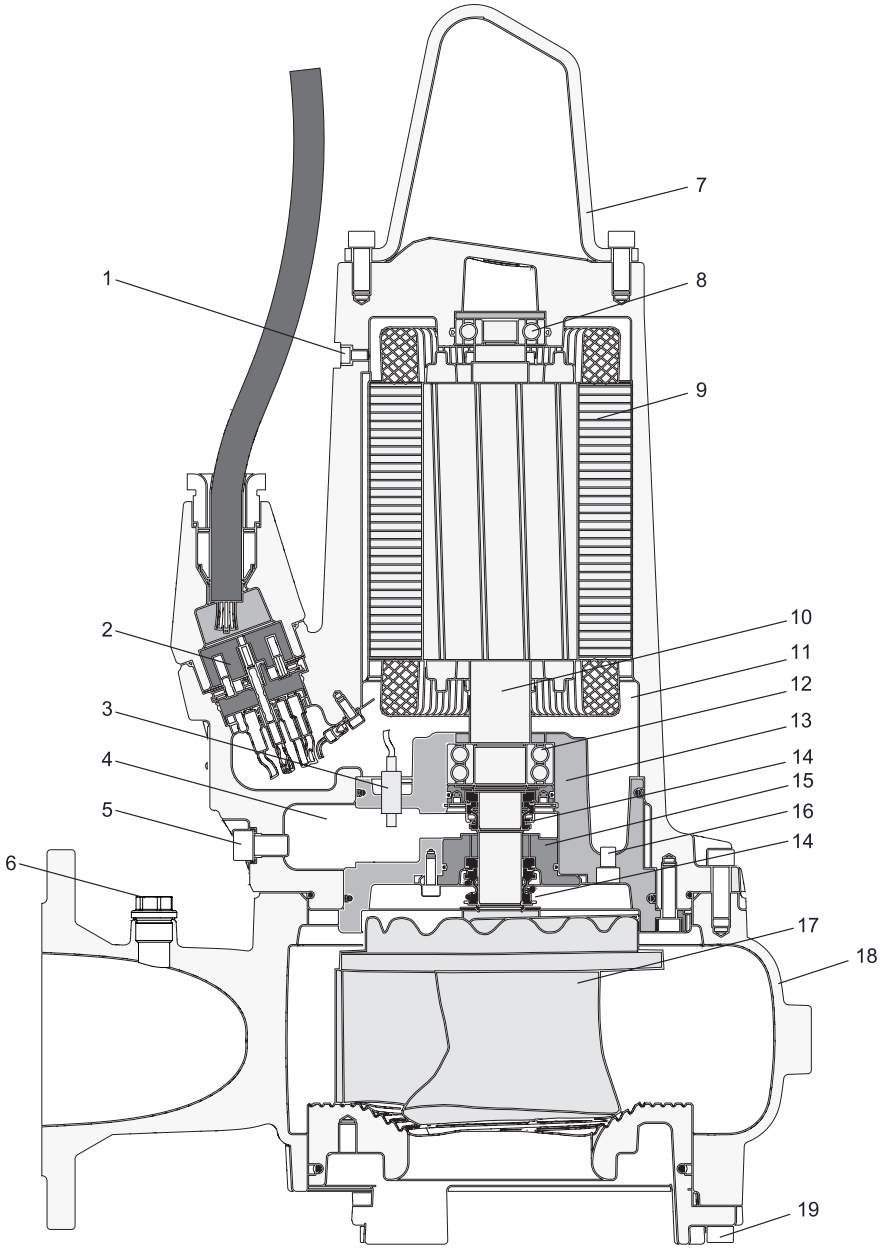
8. Funkcije opšteg dizajna

XFP je potapajuća pumpa za kanalizacionu i otpadnu vodu sa motorom premijum efikasnosti.

Vodootporan, inkapsuliran motor otporan na poplave i deo pumpe čine kompaktnu, robusnu, modularnu konstrukciju.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. Funkcije dizajna PE1 i PE2

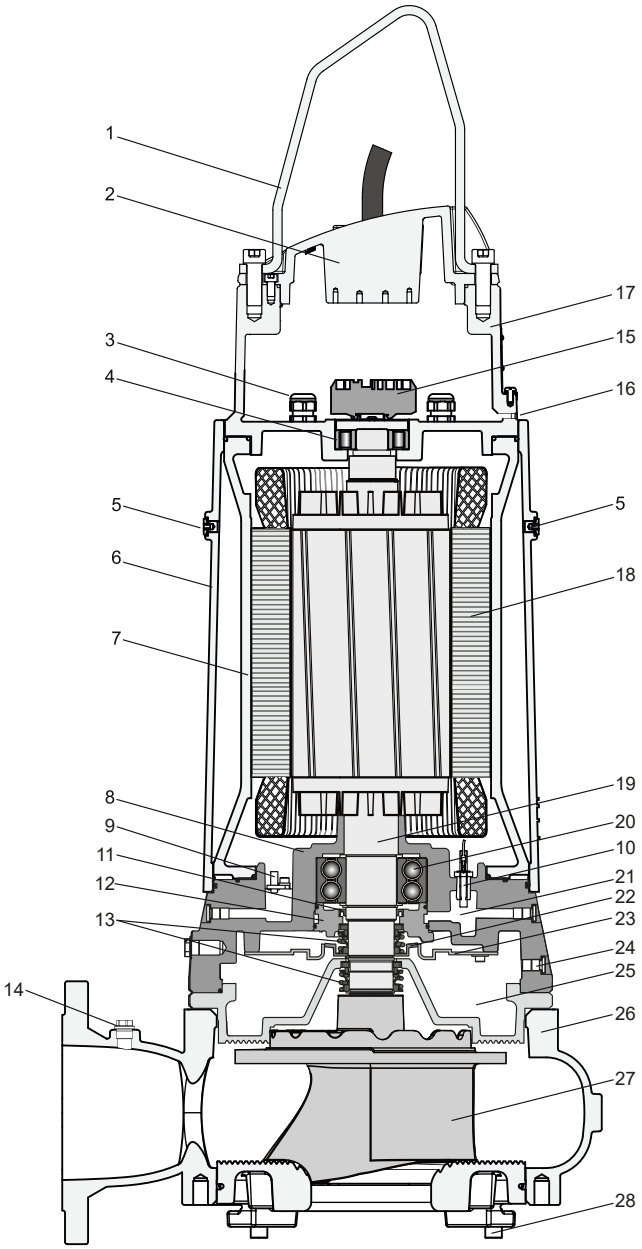


1. Zavrtanj za otpuštanje pritiska
2. 10-polni blok terminala
3. Senzor curenja (DI)
4. Zaptivna komora
5. Čep za ispuštanje iz zaptivne komore/tačka testa pritiska
6. Čep za ispuštanje vazduha
7. Obruč za podizanje od nerđajućeg čelika
8. Gornji ležaj – jedan red
9. Motor sa toplotnim senzorima
10. Osovina od nerđajućeg čelika

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Komora motora
12. Donji ležaj – dvostruki red
13. Kućište ležaja
14. Mehaničke zaptivke
15. Ploča koja drži zaptivke
16. Čep za ispuštanje iz komore motora/tačka testa pritiska
17. Impeler – Kontrablok
18. Zavojnica
19. Zavrtanj za podešavanje donje ploče

8.2. Funkcije dizajna PE3 (verzija sa plaštom za hlađenje)



1. Obruč za podizanje od nerđajućeg čelika
2. Sklop poklopca
3. Kablovska uvodnica
4. Gornji ležaj – cilindrični valjkasti ležaj
5. Čep za dosipanje rashladne tečnosti
6. Plašt za hlađenje
7. Kućište motora
8. Kućište donjeg ležaja
9. Senzor curenja (DI) 50 Hz
10. Senzor curenja (DI) 60 Hz
11. Dinamička zaptivka
12. Ploča koja drži zaptivke
13. Mehaničke zaptivke
14. Čep za ispuštanje vazduha
15. Blok terminala
16. Tačka provere pritiska
17. Kućište gornjeg ležaja
18. Motor sa toplotnim senzorima
19. Osovina od nerđajućeg čelika
20. Donji ležaj – dvostruki red
21. Komora za pregled
22. Impeler rashladne tečnosti
23. Deflektor protoka
24. Čep za ispuštanje rashladne tečnosti/tačka testa pritiska
25. Zaptivna komora
26. Zavojnica
27. Impeler – Kontrablok
28. Zavrtanj za podešavanje donje ploče

9. Težine

!	**NAPOMENA**
	Težine na natpisnoj pločici su samo za pumpu i kabl.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.1. XFP – 50 Hz

Tabela 4.

XFP (50 Hz)		Nosač postolja i pričvršćivači (kg)	Horizontalni nosači* (kg)	Postolje za pumpu koje se može transportovati (kg)	Kabl** (kg)	Pumpa*** bez kabla (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.p.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.p.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.p.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.p.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.p.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.p.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.p.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.p.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / n.p.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.p.
85C-VX	PE15/4	8	9	10	0,3	110 / n.p.
	PE22/4	8	9	10	0,3	120 / n.p.
85E-VX	PE70/2	8	9	10	0,4	170 / n.p.
	PE110/2	8	9	10	0,5	150 / n.p.
86C-CB2	PE30/2	8	9	10	0,3	122 / n.p.
	PE40/2	8	9	10	0,4	122 / n.p.
86E-VX	PE55/2	8	9	10	0,4	130 / n.p.
	PE70/2	8	9	10	0,4	150 / n.p.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.p.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.p.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.p.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.p.
100E-CP	PE60/4	12	n.p.	11	0,4	170 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	12	n.p.	11	0,5	190 / n.p.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.p.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.p.

tabela - nastavak

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (50 Hz)		Nosač postolja i pričvršćivači (kg)	Horizontalni nosači* (kg)	Postolje za pumpu koje se može transportovati (kg)	Kabl** (kg)	Pumpa*** bez kabla (kg)
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105E-VX	PE70/2	12	12	21	0,4	160 / n.p.
	PE110/2	12	12	21	0,5	180 / n.p.
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.p.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.p.
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	n.p.	21	0,4	320 / n.p.
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n.p.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.p.

tabela - nastavak

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd
SULZER CONFIDENTIAL

XFP (50 Hz)		Nosač postolja i pričvršćivači (kg)	Horizontalni nosači* (kg)	Postolje za pumpu koje se može transportovati (kg)	Kabl** (kg)	Pumpa*** bez kabla (kg)
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713
* Uključuje adaptersku prirubnicu za XFP 80C-CB1 i XFP 100C-CB1. ** Težina po metru. *** Bez / sa plaštom za hlađenje						

9.2. XFP – 60 Hz

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (60 Hz)		Nosač postolja i pričvršćivač i kg (lbs)	Horizontalni nosači* kg (lbs)	Transportno postolje za pumpu kg (lbs)	Kabl** kg (lbs)	Pumpa*** bez kabla kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.p.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.p.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.p.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.p.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.p.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / n.p.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.p.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.p.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.p.
85E-VX	PE 125/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.p.
	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.p.
85C-VX	PE35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.p.
	PE28/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.p.
	PE22/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.p.
86E-CB2	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	165 (364) / n.p.
86E-VX	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.p.
	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	130 (287) / n.p.
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.p.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / n.p.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / n.p.
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n.p.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.p.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.p.
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.p.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.p.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.p.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.p.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.p.
	PE75/4	12 (27)	n.p.	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.

tabela - nastavak

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (60 Hz)		Nosač postolja i pričvršćivač i kg (lbs)	Horizontalni nosači* kg (lbs)	Transportno postolje za pumpu kg (lbs)	Kabl** kg (lbs)	Pumpa*** bez kabla kg (lbs)
100E-VX	PE105/4	12 (27)	n.p.	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.p.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / n.p.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.p.
100G-CB1	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.p.
	PE130/4, 150/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4, 210/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	PE250/4(1,(2	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
105E-VX	PE125/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,4 (0,9)	170 (375) / n.p.
	PE100/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.p.
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.p.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.p.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.p.
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.p.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.p.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	n.p.	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.p.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.p.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.p.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / n.p.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)

tabela - nastavak

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (60 Hz)		Nosač postolja i pričvršćivač i kg (lbs)	Horizontalni nosači* kg (lbs)	Transportno postolje za pumpu kg (lbs)	Kabl** kg (lbs)	Pumpa*** bez kabla kg (lbs)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Uključuje adaptersku prirubnicu za XFP 80C-CB1 i XFP 100C-CB1. ** Težina po fp. *** Bez / sa plaštom za hlađenje.

9.3. Lanac (EN 818)*

Dužina (m / ft)	Težina (kg / lbs)		
	WLL 320	**WLL 400**	**WLL 630**
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84

* Samo za lanac koji isporučuje kompanija Sulzer.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ OPREZ

Težina dodatne opreme, koja nije navedena ili dodatno uz navedenu, mora takođe biti navedena prilikom navođenja radnog opterećenja eventualne opreme za podizanje. Posavetujte se da lokalnim predstavnikom kompanije Sulzer pre ugradnje.

10. Podizanje, transport i skladištenje

10.1. Podizanje

PAŽNJA

Poštujte ukupnu težinu Sulzer jedinica i njihovih priključenih komponenti! (pogledajte tipsku pločicu za težinu osnovne jedinice).

Navedeni duplikat tipske pločice mora uvek da se nalazi blizu mesta ugradnje jedinice i tako da bude vidljiv (npr. na priključnim kutijama/kontrolnoj tabli gde su spojeni kablovi).

NAPOMENA

Potrebno je koristiti opremu za podizanje ako ukupna težina jedinice i spojenih dodataka prevazilazi lokalne bezbednosne propise vezane za ručno podizanje.

Potrebno je poštovati ukupnu težinu jedinice i dodataka kada navodite bezbedno radno opterećenje bilo koje opreme za podizanje! Oprema za podizanje, npr. kran i lanci, moraju imati odgovarajući kapacitet za podizanje. Dizalica mora biti odgovarajućih dimenzija za ukupnu težinu Sulzer jedinica (uključujući lance ili čelične kablove za podizanje, kao i celokupnu dodatnu opremu koja može biti spojena). Krajnji korisnik preuzima isključivu odgovornost za to da je oprema za podizanje sertifikovana, u dobrom stanju i da je redovno pregleda stručna osoba u intervalima u skladu sa lokalnim propisima. Istrošena ili oštećena oprema za podizanje ne sme da se koristi i mora biti pravilno odložena na otpad. Oprema za podizanje mora da bude usklađena i sa lokalnim bezbednosnim pravilima i propisima

NAPOMENA

Smernice za bezbednu upotrebu lanaca, užadi i okova koje isporučuje kompanija Sulzer su istaknute u uputstvu za upotrebu opreme za podizanje koje je isporučeno sa artiklima i morate ih se pridržavati.

Povezani koncepti

Natpisne pločice na strani 9

10.2. Transport

Tokom transporta, potrebno je voditi računa da pumpa ne može da se prevrne niti otkotrlja i dovede do oštećenja pumpe ili povrede osoba. Pumpe imaju karike za podizanje ili kačenje pumpe.

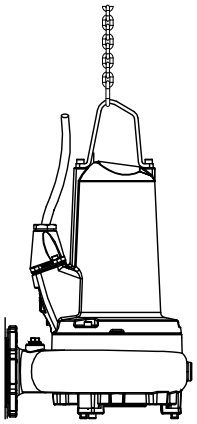
⚠ OPREZ

Nakon uklanjanja iz originalnog pakovanja, preporučujemo da tokom budućeg transporta pumpe, nju postavite na stranu i čvrsto vežete za paletu.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.2.1. Vertikalno podizanje

Za vertikalno podizanje, zakačite lanac i okov za kariku za podizanje.



OPASNOST

Opasni napon

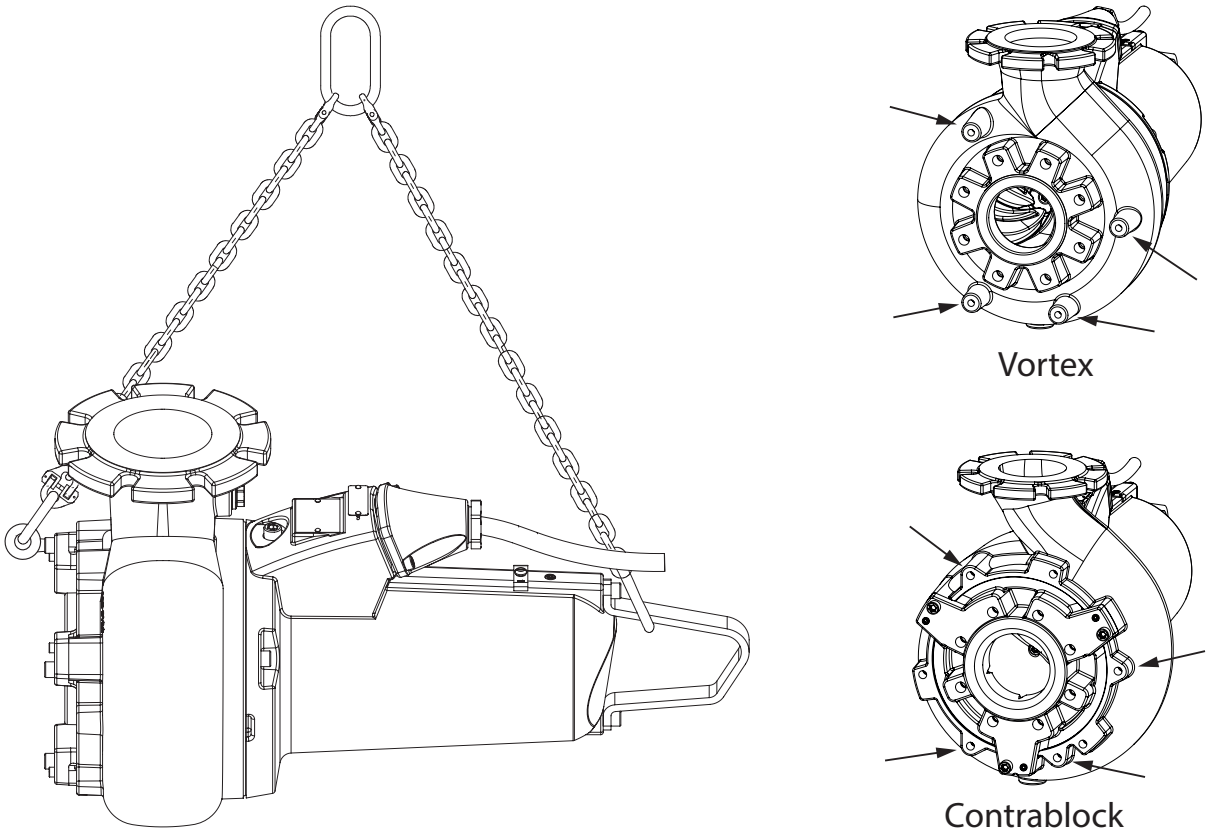
Pumpu je potrebno podizati samo putem karike za podizanje, a nikada putem napojnog kabla.

10.2.2. Horizontalno podizanje

XFP pumpe mogu biti opremljene okastim vijcima za horizontalno postavljanje na koji se povezuju lanac i okovi pored spajanja za podizni obruč. Rupe za vijke se nalaze u spirali ili kućištu ležišta, u zavisnosti od modela pumpe (videti u nastavku lokacije tačaka i veličine).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Slika 5. XFP 80C – 151E (PE1 i PE2)



Slika 6. XFP 100G – 305J (PE3)

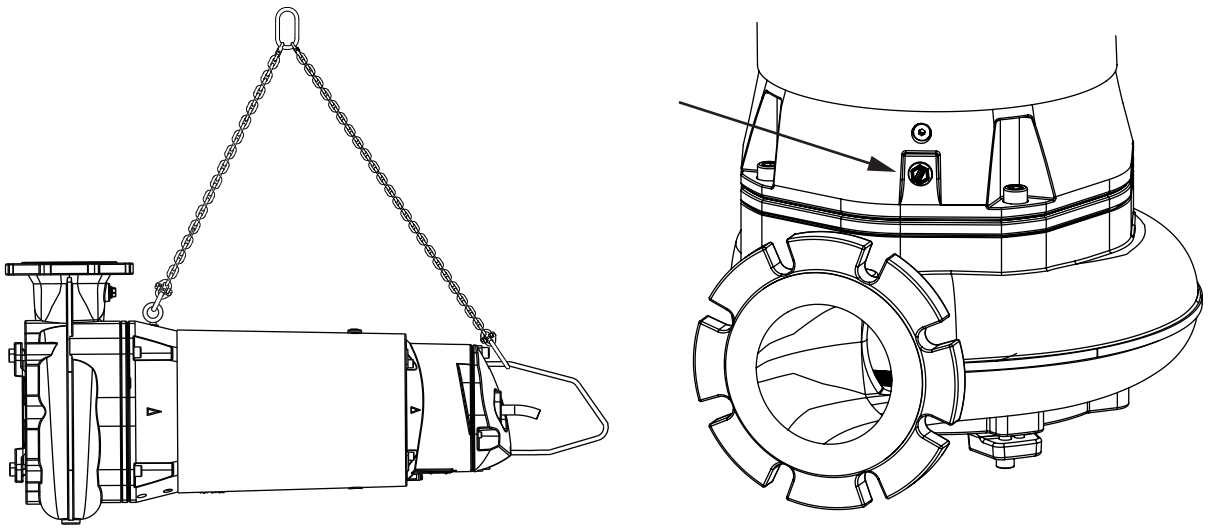
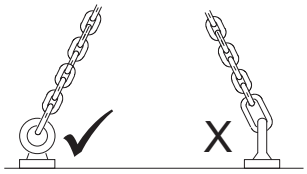


Tabela 5.

XFP	**80C – 100C, 80E, 81E, 100E(VX)**	**100E(CB) – 151E**	**100G – 305J**
Veličina okastog vijka	M10	M12	M16

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



⚠	**⚠ OPREZ**
	Za ugaono podizanje, potrebno je koristiti mašinske okaste vijke (EN ISO 3266) ramenog tipa sa klasom za nošenje tereta ≤ 90°, a opterećenje mora biti podešeno u skladu sa njim. Okasni vijak mora biti čvrsto postavljen, a opterećenje uvek mora biti primenjeno u ravni okna, a ne pod uglom u odnosu na njega (koristite jednu podlošku ako je to neophodno za ispravno poravnanje). Možete koristiti i okretne vijke (EN 1677-1).

10.3. Skladištenje

1. Tokom dugih perioda skladištenja, pumpu bi trebalo zaštititi od vlage i ekstremne hladnoće ili toplote.
2. Da biste sprečili prilepljivanje mehaničkih zaptivki, preporučujemo da povremeno rotirate impeler rukom.
3. Ako je pumpa izvađena radi servisa, potrebno je zameniti ulje pre odlaganja.
4. Nakon skladištenja, potrebno je proveriti pumpu na oštećenja, trebalo bi proveriti nivo ulja, kao i da li se impeler slobodno okreće.

10.3.1. Zaštita od vlage kabla za povezivanje motora

Kablovi za povezivanje motora su zaštićeni od prodiranja vlage duž kabla tako što su im krajevi fabrički zaptiveni zaštitnim poklopcima.

!	**PAŽNJA**
	Krajevi kablova nikad ne bi trebalo da budu potopljeni u vodu jer zaštitni poklopci pružaju samo zaštitu od prskanja vode i sličnog (IP44) i ne predstavljaju vodootpornu zaptivku. Poklopce bi trebalo skidati samo odmah pre električnog povezivanja jedinica.

Tokom skladištenja ili ugradnje, pre postavljanja i povezivanja strujnog kabla, potrebno je obratiti posebnu pažnju na sprečavanje oštećenja vodom na lokacijama koje bi mogle biti potopljene.

!	**PAŽNJA**
	Ako postoji mogućnost od prodiranja vode, onda bi kabl trebalo obezbediti tako da kraj bude iznad maksimalnog mogućeg nivoa poplave. Vodite računa da dok to radite ne oštetite kabl ili njegovu izolaciju.

11. Konfiguracija i ugradnja

Ove pumpe su namenjene za vertikalnu ugradnju u mokrim bunarima na fiksnom postolju ili kao prenosni na postolju za pumpu. Pumpe su pogodne i za horizontalnu ili vertikalnu suvu instalaciju (osim XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz i XFP-CP).

Potrebno je poštovati propise standarda DIN 1986, kao i lokalne propise prilikom ugradnje pumpe.

Potrebno je poštovati sledeće smernice prilikom podešavanje najniže tačke za isključivanje.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Potrebno je voditi računa da tokom uključivanja i rada hidraulična sekcija bude napunjena vodom (suva instalacija) ili alternativno bude potopljena ispod vode (mokra instalacija). Ostali tipovi rada, npr. sa usisavanjem vazduha ili na suvom nisu dozvoljeni!
- Minimalno potapanje dozvoljeno za određene pumpe možete pronaći na listovima sa dimenzijama za ugradnju koje možete preuzeti sa adrese https://www.sulzer.com

OPASNOST

Opasni napon

Potrebno je poštovati propise koji pokrivaju upotrebu pumpi u primenama u kanalizaciji, zajedno sa svim propisima koji obuhvataju upotrebu motora otpornih na eksploziju. Kablovske cevi koje vode do kontrolne table treba da budu zaptivene na gasno nepropusni način korišćenjem penastog materijala nakon što su kabl i kontrolna kola provučeni. Zajedno sa dobrom tehničkom praksom, posebno je potrebno poštovati bezbednosne propise koji pokrivaju rad u zatvorenim prostorima u kanalizacionim postrojenjima.

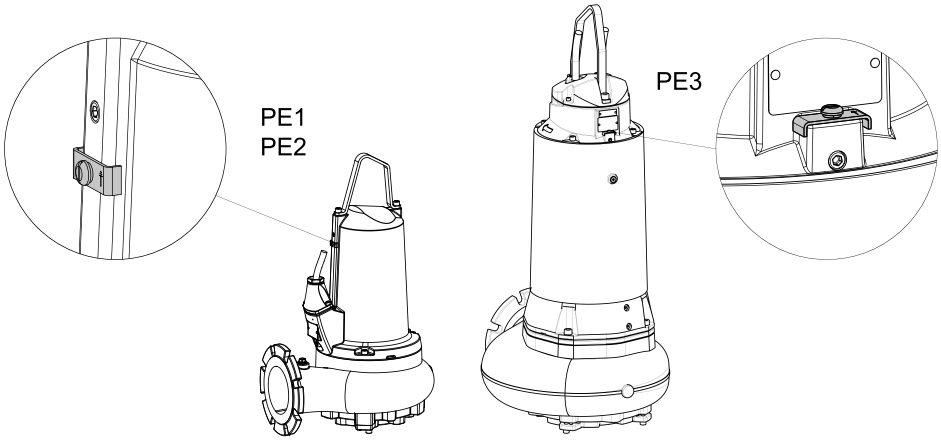
11.1. Izjednačavanje potencijala

OPASNOST

Opasni napon

U pumpnim stanicama/rezervoarima, potrebno je obaviti izjednačavanje potencijala u skladu sa standardima EN60079-14:2014 [Ex] ili IEC 60364-5-54 [nije Ex] (Propisi za instalaciju cevovoda, zaštitne mere na visokonaponskim sistemima).

11.1.1. Tačke spajanja



11.2. Linija za pražnjenje

Linija za pražnjenje mora biti ugrađena u skladu sa relevantnim propisima. DIN 1986/100 i EN 12056 se posebno primenjuju na sledeće:

- Linija za pražnjenje treba da bude opremljena petljom za povratno ispiranje (savijena pod uglom od 180°) koja se nalazi iznad nivoa povratnog ispiranja i zatim treba da teče gravitacijom u sabirni vod ili kanalizaciju.
- Linija za pražnjenje ne bi trebalo da bude povezana sa cevi nadole.
- Nijedna druga linija za dovod ili pražnjenje ne bi trebalo da bude povezana sa om linijom za pražnjenje.

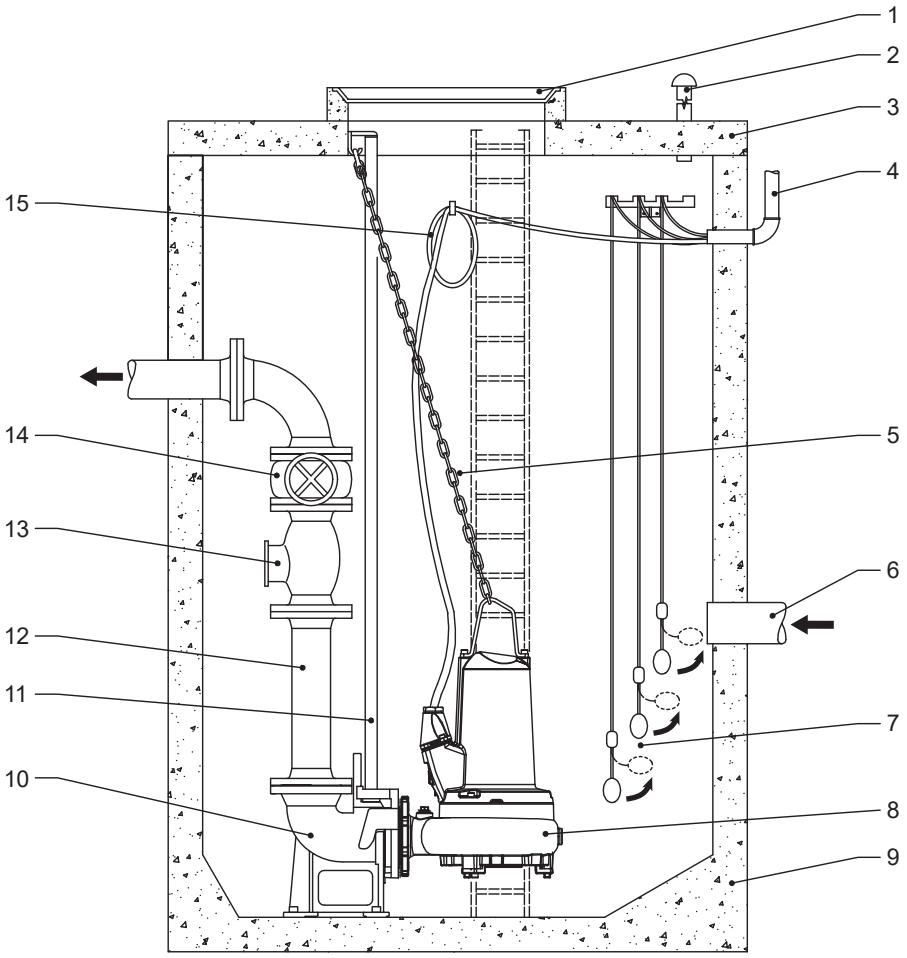
PAŽNJA

Linija za pražnjenje mora biti ugrađena tako da na nju ne utiče mraz.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3. Tipovi ugradnje

11.3.1. Potopljeno u betonskoj jami



1	Poklopac jame
2	Linija ispuštanje vazduha
3	Poklopac jame
4	Rukavac za dovođenje kabla za kontrolu tablu, kao i za aeraciju i provetravanje
5	Lanac
6	Dolazna linija
7	Plutajući prekidač loptastog tipa
8	Potapajuća pumpa
9	Betonska jama
10	Postolje
11	Šina vođica
12	Linija za pražnjenje
13	Nepovratni ventil
14	Propusni ventil
15	Strujni kabl do motora

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabela 6. Pričvrstite postolje za osnovu korita koristeći Sulzer paket sa sidrenim vijcima:

Postolje	**DN 80 i DN 100**	**DN 150**	**DN 200**
Broj dela	62610775	62610784	62610785

Potrebno je posebno obratiti pažnju na:

- obezbeđivanje ispuštanja vazduha u jami.
- ugradnju izolacionih ventila na liniji za pražnjenje.
- zatezanje strujnog kabla namotavanjem i pričvršćivanjem za zid jame kako ne može doći do oštećenja tokom rada pumpe.

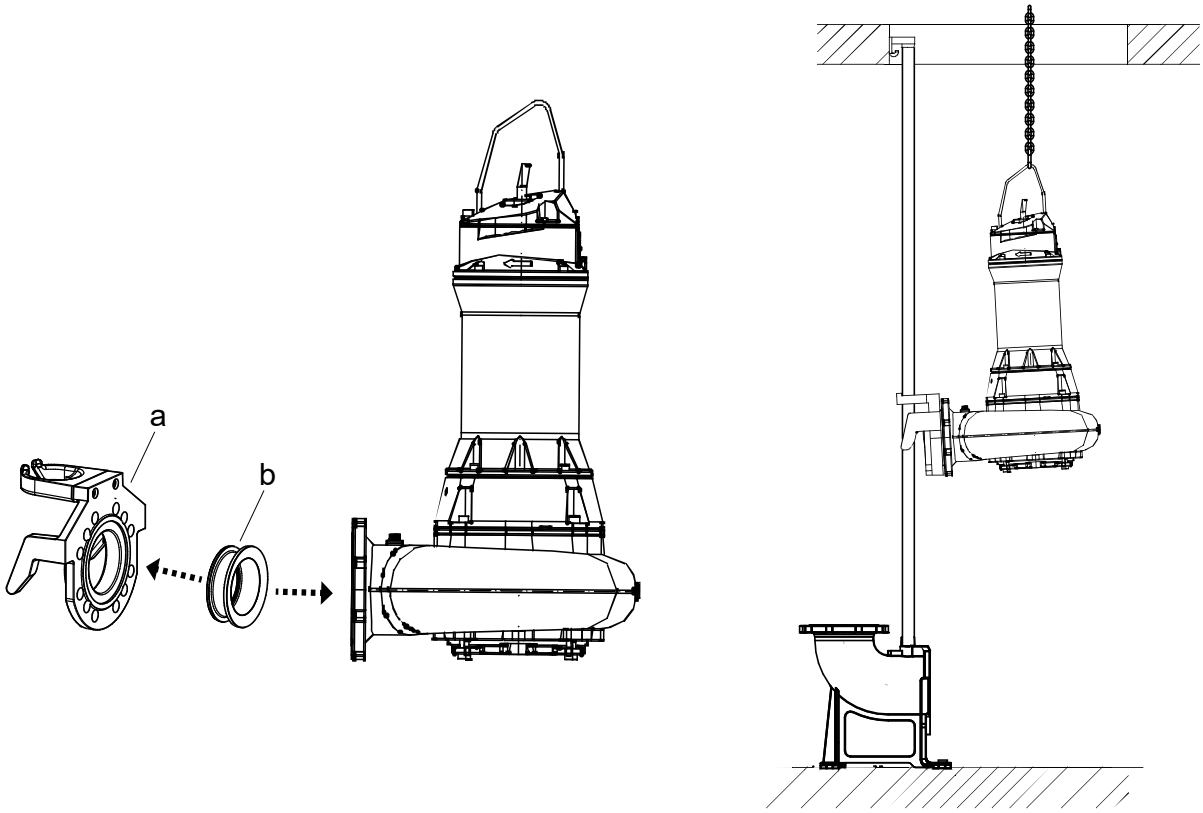
!	**PAŽNJA**
	Strujnim kablom treba postupati pažljivo tokom ugradnje i uklanjanja kako biste izbegli oštećenje izolacije. Prilikom podizanja pumpe iz betonske jame pomoću dizalice, uverite se da su spojni kablovi izvađeni istovremeno sa samom pumpom dok se ona podiže.

Povezani koncepti

Linija za pražnjenje na strani 25

11.3.1.1. Spuštanje pumpe na vođicu

O ovom zadatku



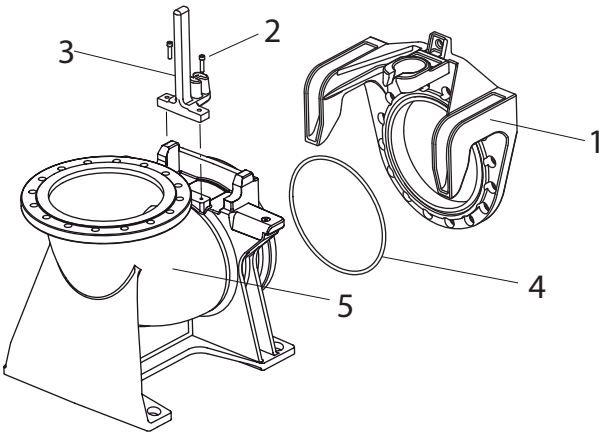
Postupak

1. Postavite spojni držač postolja (a) i zaptivku (b) za prirubnicu za ispuštanje na pumpi.

2. Postavite lanac i okov za kariku za podizanje i pomoću dizalice, podignite pumpu u položaj gde nosač postolja može da klizne na svoje mesto na vođici
3. Polako spustite pumpu duž vođice. Zbog dizajna karike za podizanje, pumpa će se automatski spustiti pod neophodnim uglom
4. Pumpa se automatski povezuje za postolje, i zaptiva nepropusnom vezom kompresijom usled kombinacije sopstvene težine i postavljene zaptivke

11.3.1.2. Postavljanje O-prstena nosača postolja i vođice

O ovom zadatku



Legenda

1. Nosač
2. M12 zavrtnji
3. Vođica
4. O-prsten
5. Postolje

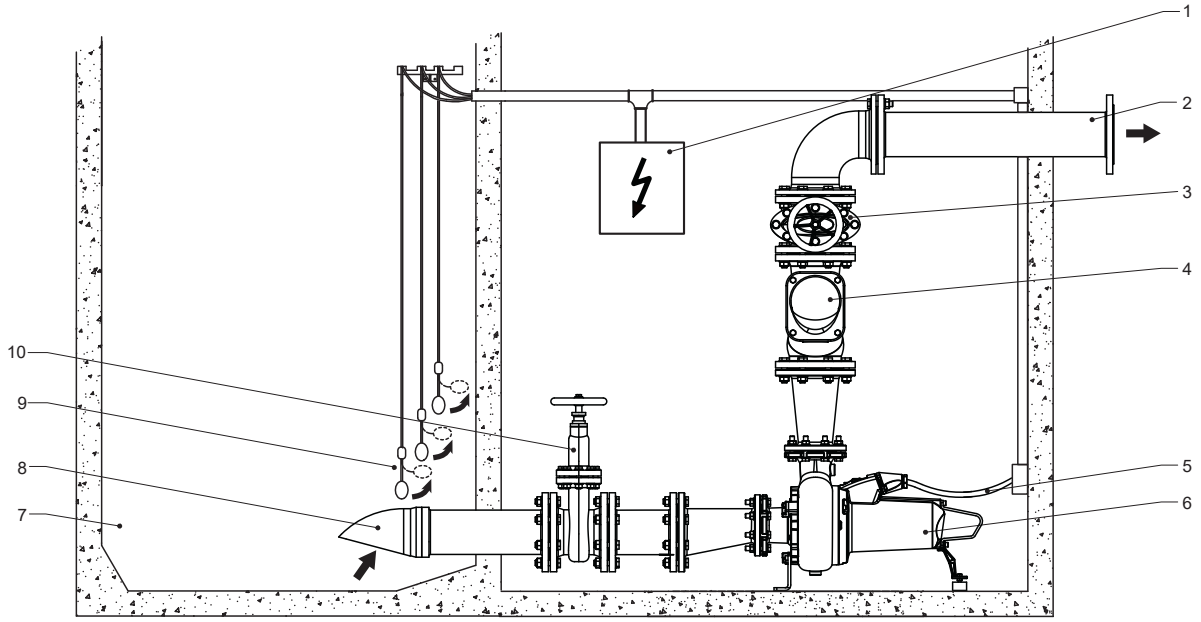
Postupak

1. Uverite se da su O-prsten i žleb u nosaču čisti i odmašćeni.
2. Zavrnite vođicu (3) kao što je prikazano na crtežu.
3. Pričvrstite vođicu za postolje (5) pomoću dva M12 zavrtnja (2).
4. Pritegnite zavrtnje na obrtni moment od 56 Nm.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

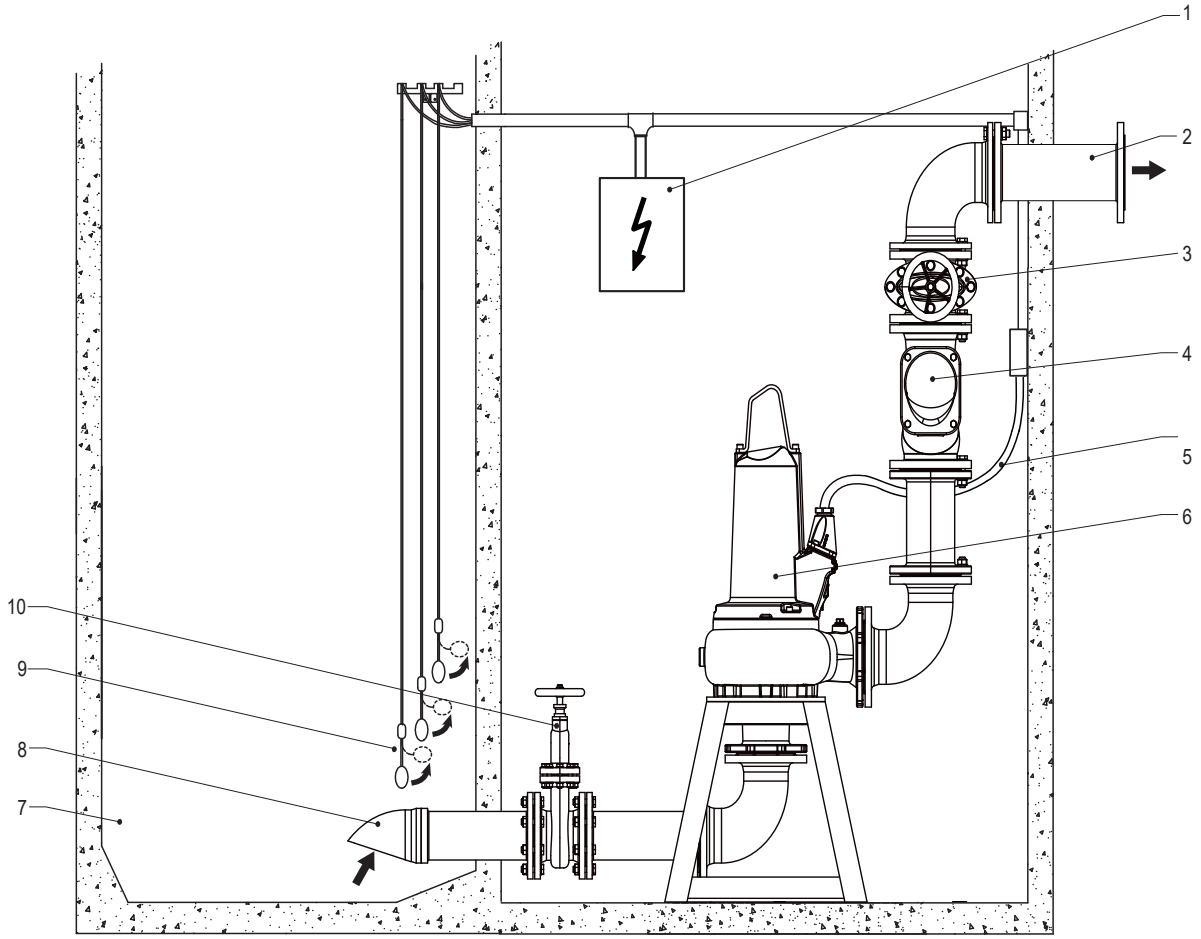
11.3.2. Ugrađeno na suvom

Slika 7. Horizontalno



Pumpa se ugrađuje koristeći Sulzer horizontalni komplet postolja kao što je navedeno za određeni model (bilten za sklapanje 15975757 je isporučen sa kompletom).

Slika 8. Vertikalno



1	Kontrolna tabla
2	Linija za pražnjenje
3	Propusni ventil
4	Nepovratni ventil
5	Strujni kabl od motora do kontrolne table
6	Pumpa
7	Jama za prikupljanje
8	Dolazna linija
9	Plutajući prekidač loptastog tipa
10	Propusni ventil

Potrebno je posebno obratiti pažnju na:

- obezbeđivanje ispuštanja vazduha u jami.
- ugradnju izolacionih ventila na ulaznoj i liniji za pražnjenje.
- zatezanje strujnog kabla namotavanjem i pričvršćivanjem kako ne može doći do oštećenja tokom rada pumpe.

!	**PAŽNJA**
	Strujnim kablom treba postupati pažljivo tokom ugradnje i uklanjanja kako biste izbegli oštećenje izolacije.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

PAŽNJA

XFP 100G – 305J pumpe ne smeju biti ugrađene na suvo bez plašta za hlađenje. Potrebno je koristiti verziju sa uljanim hlađenjem 80C – 151E.

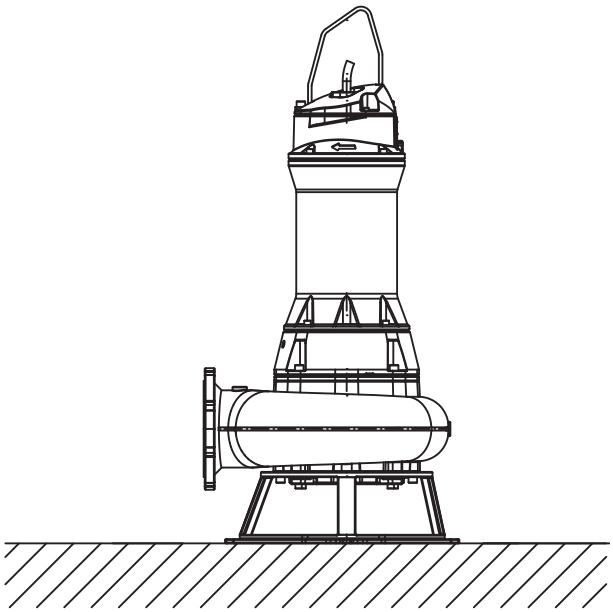
UPOZORENJE

Vrela površina

Kada je ugrađeno na suvo, kućište motora pumpe može postati vrelo. U tom slučaju, da biste sprečili opekotine, pre rukovanja, omogućite da se ohladi.

11.3.3. Prenosno

O ovom zadatku



Za prenosnu ugradnju, jedinica je opremljena postoljem za pumpu.

Creva, cevi i ventili moraju biti odgovarajuće veličine tako da odgovaraju performansama pumpe.

OPASNOST

Opasni napon

Postavite kablove tako da ne budu savijeni ili prignječeni.

OPASNOST

Opasni napon

Potapajuće pumpe koje se koriste na otvorenom moraju posedovati strujni kabl dužine najmanje 10 metara. Drugi propisi su možda važeći u drugim zemljama

Postupak

1. Postavite pumpu na čvrstu površinu koja će sprečiti njeno prevrtanje ili ukopavanje. Postolje za pumpu možete spojiti vijcima na površinu poda ili za pumpu koja neznatno visi pomoću ručice za podizanje.
2. Povežite cev za pražnjenje i kabl.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.4. Provetravanje spirale

Nakon spuštanja pumpe u sredstvo u jami, može doći do vazdušnog čepa u spirali koji dovodi do problema sa pumpanjem. Da biste uklonili vazdušni čep, možete da protresete pumpu i/ili isperete i spustite pumpu u sredstvo, sve dok se nastali mehurići vazduha više ne pojavljuju na površini. Po potrebi, ponovite ovu proceduru ispuštanja vazduha.

Preporučujemo da jedinice koje su ugrađene za suvu primenu budu odzračene natrag u jamu kroz probušenu i urezanu rupu u spirali.

12. Električni priključak

OPASNOST

Opasni napon

Pre puštanja u rad, stručnjak bi trebalo da proverite da li je dostupan jedan od neophodnih električnih zaštitnih uređaja. Prekidači za uzemljenje, nulu, curenje uzemljenja itd. moraju biti u skladu sa propisima lokalne uprave za snabdevanje električnom energijom, a kvalifikovana osoba treba da proveri da li su u savršenom redu.

PAŽNJA

Sistem snabdevanja snagom na lokaciji mora biti usklađen sa lokalnim propisima uzimajući u obzir poprečni presek i maksimalni pad napona. Napon naveden na natpisnoj pločici pumpe mora da odgovara naponu na mreži.

Instalater mora na fiksne žice da ugradi sredstva za isključivanje sa odgovarajućim nominalnom vrednostima za sve pumpe u skladu sa primenjivim nacionalnim propisima.

Kabl za napajanje mora biti zaštićen sporogorućim osiguračem odgovarajućih dimenzija koji odgovara nazivnoj snazi jedinice.

OPASNOST

Opasni napon

Dolazno napajanje, kao i priključak same pumpe za terminale na kontrolnoj tabli moraju biti u skladu sa šemom strujnog kola kontrolne table kao i dijagramima povezivanja motora, a povezivanje mora izvršiti kvalifikovana osoba.

Potrebno je poštovati sve relevantne bezbednosne propise, kao opšte dobre tehničke prakse.

Potapajuće pumpe koje se koriste na otvorenom moraju posedovati strujni kabl dužine najmanje 10 metara. Drugi propisi su možda važeći u drugim zemljama.

Kod svih instalacija, napajanje pumpe mora biti putem uređaja diferencijalne struje (npr. RCD, ELCB, RCBO itd.) sa nominalnom preostalom radnom strujom u skladu sa lokalnim propisima. Za instalacije koje nemaju fiksni uređaj diferencijalne struje, pumpa mora biti priključena na napajanje preko prenosne verzije uređaja.

Instalater mora da ugradi sve trofazne pumpe sa uređajima za startovanje motora i zaštitu od preopterećenja na fiksnim žicama. Takvi uređaji za kontrolu motora i zaštitu moraju biti usklađeni sa zahtevima IEC standarda 60947-4-1. Oni moraju odgovarati motoru kojeg kontrolišu, i da budu ožičeni i postavljeni/podešeni u skladu sa uputstvima koje je naveo proizvođač. Pored toga zaštitni uređaj od preopterećenja koji reaguje na struju motora treba biti podešen / prilagođen na 125% označene nominalne struje.

OPASNOST

Opasni napon

Rizik od strujnog udara. Nemojte uklanjati kabl i zaštitu od naprezanja i nemojte povezivati provodnik sa pumpom.

NAPOMENA

Posavetujte se sa električarem.

Fiksne žice za jednofazne pumpe moraju imati sledeće komponente:

- Kondenzator za startovanje motora i/ili rad koji je usklađen sa zahtevima standarda IEC 60252-1 i koji je označen kao što je navedeno u uputstvu za instalaciju. Kondenzator mora biti klase S2 ili S3.
- Kontaktor motora koji je usklađen sa zahtevima IEC standarda 60947-4-1 i koji odgovara za motor kojeg kontroliše.

Tabela 7.

Nazivna snaga PE1 kondenzatora			
Motor	**Pokretanje (µF)**	**Rad (µF)**	**Napon (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

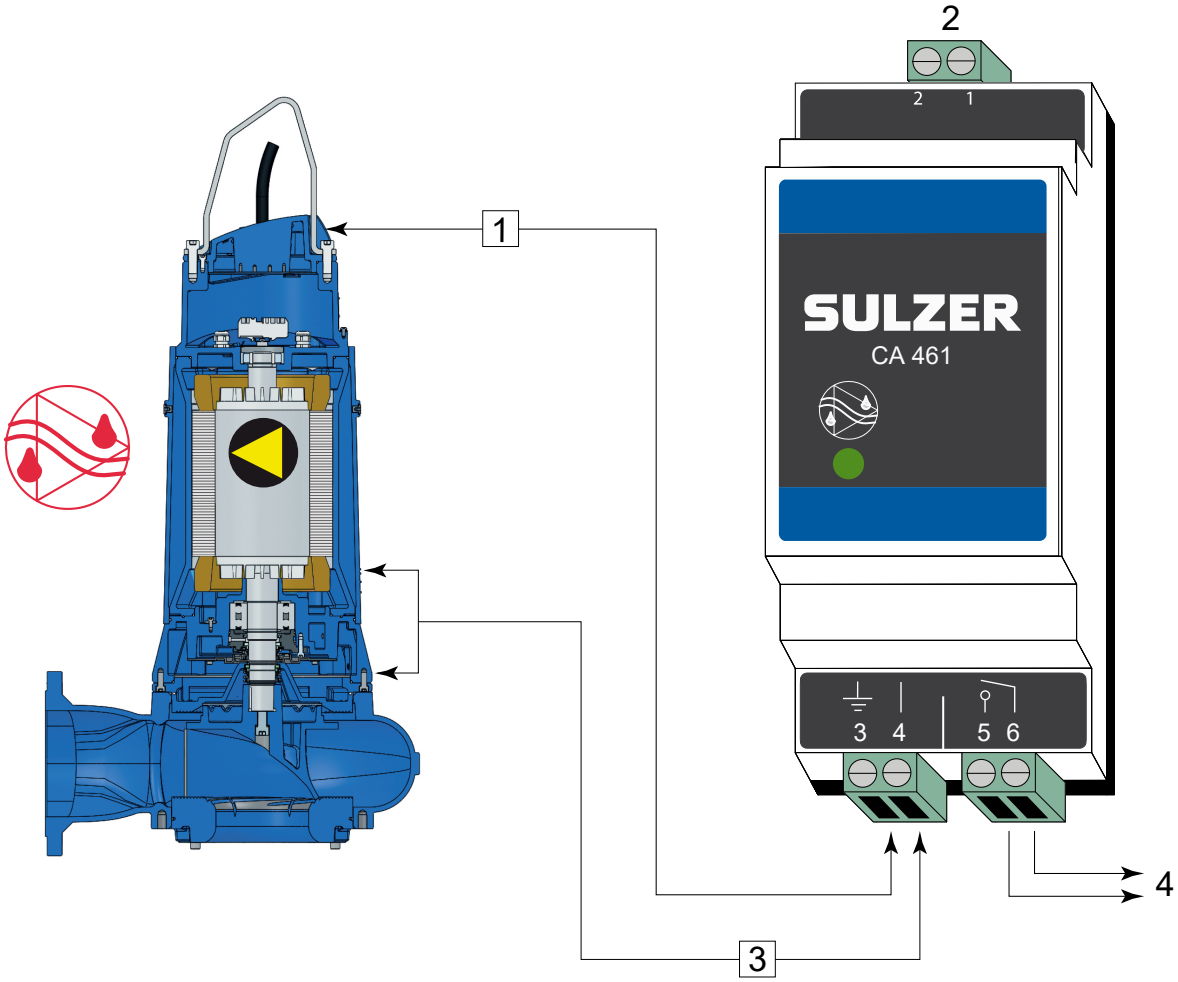
12.1. Nadzor zaptivanja

XFP pumpe se standardno isporučuju sa senzorom curenja (DI), koji detektuje i upozorava na prodiranje vode u motora i zaptivne komore (PE1 i PE2), motor (PE3, 50 Hz) ili motor i komore za pregled (PE3, 60 Hz).

Da biste integrisali ovu funkciju nadzora zaptivanja u kontrolnu tablu jedinice, neophodno je postaviti Sulzer DI modul i povezati ga u skladu sa šemom kola ispod.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Slika 9. Sulzer kontrola curenja tipa CA 461



1 Povežite priključak 3 za uzemljenje ili kućište pumpe.
2 Napajanje
3 Ulazno curenje
4 Izlaz

Elektronski pojačivač za 50/60 Hz

110 – 230 V AC (CSA) - Br. dela.: 16907010. **18 – 36 VDC, SELV** - Br. dela: 16907011

Dostupni su i moduli sa više ulaza za kontrolu curenja. Posavetujte se da lokalnim predstavnikom kompanije Sulzer.

!	**PAŽNJA**
	Maksimalno opterećenje kontakta releja: 2 ampera

!	**PAŽNJA**
	Veoma je važno napomenuti da u vezi sa primerom iznad nije moguće identifikovati koji senzor/alarm se aktivira. Kao alternativa, Sulzer preporučuje korišćenje zasebnog CA 461 modula za svaki senzor/ulaz, kako bi omogućio ne samo identifikaciju, već i pokrenuo odgovarajući odgovor kategorije/ozbiljnosti alarma.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**PAŽNJA**
	Ako se senzor curenja (DI) aktivira, potrebno je odmah staviti jedinicu van upotrebe. Obratite se servisnom centru kompanije Sulzer.

12.2. Nadzor temperature

Toplotni senzori u namotajima statora štite motor od pregrevanja.

XFP motori standardno su opremljeni sa tri bimetalna toplotna senzora u statoru (jedan po fazi) ili kao opcija sa tri PTC termistora (jedan PTC termistor po fazi, redno vezani).

Tabela 8. PTC otpornik na ambijentalnoj temperaturi

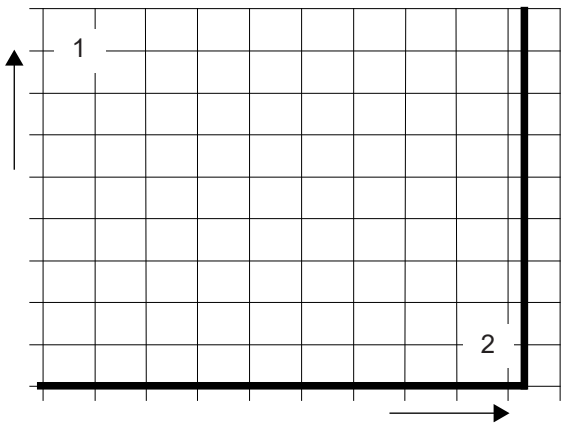
	1 x PTC	**3 x PTC termistora redno**
Otpor	< 250Ω	< 750Ω
Napon	2,5 Vdc	7,5 Vdc

!	**NAPOMENA**
	PTC releji za upotrebu na kontrolnim tablama i PTC senzori moraju biti u skladu sa DIN 44082.

!	**NAPOMENA**
	Pokretanje pumpe sa označenim toplotnim i/ili senzorima curenja će poništiti povezana garantna potraživanja.

12.2.1. Bimetalni temperaturni senzor

Slika 10. Kriva koja prikazuje princip rada bimetalnog graničnika temperature



1 Otpor
2 Temperatura

Tabela 9.

Primena	Opcija
Funkcija	Temperaturni prekidač koji koristi bimetalni princip, koji se otvara pri datoj temperaturi
Uključivanje	Vodite računa da ne prekoračite dozvoljenu struju uključivanja, ona može biti postavljena direktno na upravljačko kolo

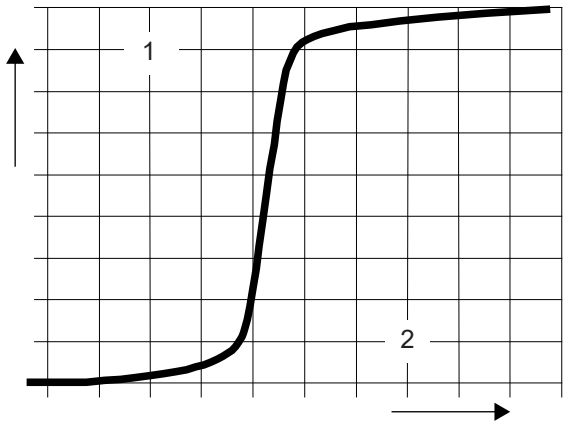
Radni napon AC	100 V do 500 V ~
Nominalni napon AC	250 V
Nominalna struja AC cos φ = 1,0	2,5 A
Nominalna struja AC cos φ = 0,6	1,6 A
Maks. struja uključivanja pri I_N	5,0 A

PAŽNJA

Maksimalna mogućnost uključivanja toplotnog senzora je 5 A, nominalni napon je 250 V. Motori otporni na eksplozije koji su povezani sa statičkim frekventnim pretvaračima moraju biti opremljeni termistorima. Aktivacija mora biti pomoću uređaja sa termistorskim zaštitnim relejom sa PTB brojem odobrenja.

12.2.2. Temperaturni senzor PTC

Slika 11. Kriva koja prikazuje princip rada termistora



1 Otpor
2 Temperatura

Tabela 10.

Primena	Opcija
Funkcija	Kriva otpora zavisnog od temperature (bez prekidača) sa koračnim ponašanjem
Uključivanje	Nije moguće ugraditi direktno u upravljačko kolo. Procenu signala mora da se obavlja odgovarajućom elektronskom opremom

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**PAŽNJA**
	Termistori nikad ne smeju biti direktno povezani sa kontrolnim ili sistemom napajanja. Uvek moraju biti povezani za odgovarajući uređaj za procenu.

Kolo za nadzor toplote mora biti povezano sa kontaktorima motora tako da je potrebno ručno resetovanje.

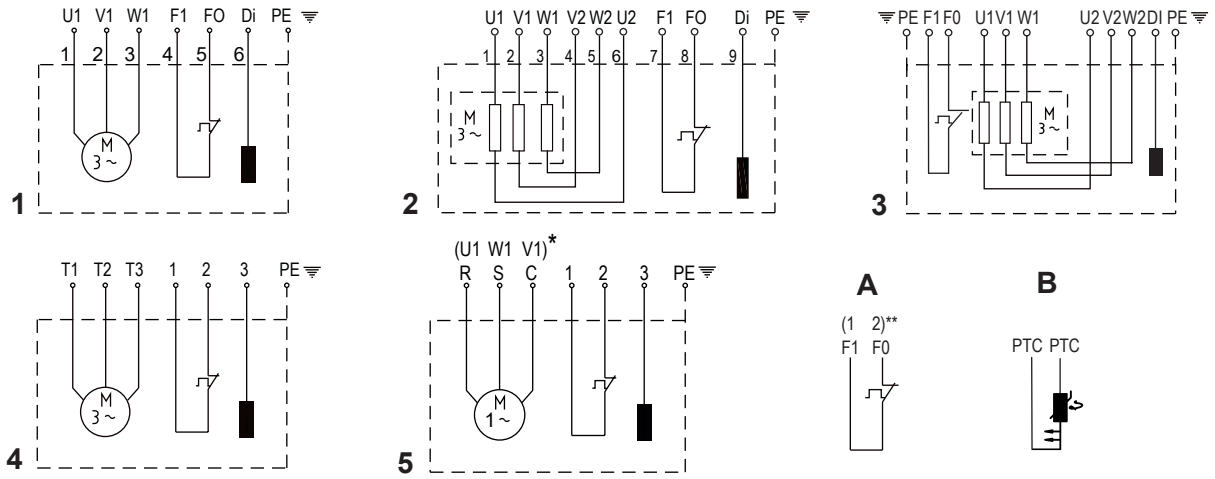
12.3. Rad sa varijabilnim frekventnim pretvaračem (VFD)

Dizajn statora i stepen izolacije motora kompanije Sulzer znače da su pogodni za korišćenje sa VFD-om, u skladu sa standardima IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Međutim, neophodno je da budu ispunjeni sledeći uslovi:

- Postoji usklađenost sa smernicama za EMK (elektromagnetnu kompatibilnost).
- Motori otporni na eksploziju moraju biti opremljeni termistorima (PTC temperaturnim senzorima) ako se njima rukuje u opasnim prostorima (ATEX zona 1 i 2).
- Mašinama koje su predviđene kao Ex mašine nikad nije dozvoljeno, bez izuzetaka, rukovati korišćenjem frekvencije strujne mreže koja je veća od maksimalnih 50 Hz ili 60 Hz kao što je navedeno na natpisnoj pločici. Uverite se da nakon pokretanja motora nije prekoračena navedena nominalna struja na natpisnoj pločici. Nije dozvoljeno prekoračiti maksimalni broj pokretanja prema listu sa specifikacijama motora.
- Mašinama koje nisu projektovane kao Ex mašine je dozvoljeno rukovati samo korišćenjem frekvencije strujne mreže navedene na natpisnoj pločici. Možete koristiti više frekvencije, ali samo nakon konsultacija sa proizvodnim postrojenjem kompanije Sulzer i nakon prijema njihovog pismenog odobrenja.
- Za rad Ex motora na CFD-ovima, potrebno je poštovati posebne zahteve u vezi sa vremenima rada termoregulacionih elemenata.
- Najniža frekvencija mora biti podešena tako da u spirali bude prisutna minimalna brzina tečnosti od 1 m/s.
- Maksimalna frekvencija mora biti podešena tako da ne bude prekoračena nominalna snaga motora.

Kada se koriste u kritičnoj zoni, VFD-ovi moraju biti opremljeni odgovarajućim filterima. Izabrani filter mora biti pogodan za VFD kad su u pitanju njegov nominalni napon, frekvencija talasa, nominalna struja i maksimalna izlazna frekvencija. Uverite se da karakteristike napona (vršni naponi, dU/dt i vreme porasta povećanja napona) na ploči terminala motora budu u skladu sa standardima IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. To možete postići korišćenjem različitih tipova VFD filtera, u zavisnosti od navedenog napona i dužine kabla. Detaljne informacije i ispravnu konfiguraciju potražite od svog dobavljača.

12.4. Šeme povezivanja



NAPOMENA

U svim instancama "A" može da se zameni sa "B". Tamo gde se koriste PTC termistori, žile će biti kao takve označene prilikom proizvodnje.

50 Hz	1	2	3
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-
40/2	-	D05,D08,	
30/6	D01,D14, D07	D05	-
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 55/2 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	
90/6 110/6 140/6	-	D05,D08	D20
110/4		D05,D08, D20	-
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20
220/4		D08	D05,D20
150/2		D05,D08	D20
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20
300/4 220/6		-	D05,D08

D01 = 400 V 3~, DOL	**D05** = 400 V 3~, YΔ
D14 = 230 V 3~, DOL	D20 = 230 V 3~, YΔ
D07 = 500 V 3~, DOL	D08 = 500 V 3~, YΔ
D18 = 695 V 3~, DOL	

60 Hz	1	2	3	4	5
20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	-	D66, D62, D77, D85	-
45/2	D80	D64, D67, D81		D66, D62, D77, D85, D86	
18/4W 28/4W 20/6W*	-	-		-	W60, W62
35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 100/2 125/2	-	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	-
120/8 90/6 110/6 130/6	-	D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
160/6		D67	D64, D81	D66, D62, D77, D85, D86	
200/6		-	D64, D67, D81		
130/4		D64, D67	D81		
150/4 185/4		D67	D64, D81		
210/4			D64, D67, D81		
185/2 200/2			D64, D81		
230/2 300/2		-	D64, D67, D81		
250/6			D64, D67, D81		
350/4		-	D64, D67	D85, D86	

D62 = 230 V 3~, DOL	D68 = 380 V 3~, DOL	D81 = 220 V 3~, YΔ	W60 = 230 V 1~
D64 = 380 V 3~, YΔ	D77 = 460 V 3~, DOL	D85 = 600 V 3~, DOL	W62 = 208 V 1~
D66 = 208 V 3~, DOL	D80 = 220 V 3~, DOL	D86 = 460 V 3~, DOL	
D67 = 460 V 3~, YΔ			

OPASNOST

Opasnost od eksplozije

Pumpe otporne na eksploziju mogu da se koriste samo u eksplozivnim zonama sa povezanim toplotnim senzorima (provodnici F0 i F1).

13. Puštanje u rad

OPREZ

Potrebno je poštovati sve bezbednosne savete u drugim odeljcima!

OPASNOST

Opasnost od eksplozije

U eksplozivnim zonama potrebno je voditi računa da tokom uključivanja i rada pumpi, sekcija pumpe bude napunjena vodom (suvi rad) ili alternativno bude potopljena ili ispod vode (mokra instalacija). U tom slučaju se uverite da se poštuje minimalna potopljenost data u listu sa podacima. Ostali tipovi rada, npr. sa usisavanjem vazduha ili na suvom nisu dozvoljeni.

Pre puštanja u rad, pumpu je potrebno proveriti i obaviti funkcionalni test. Potrebno je posebno obratiti pažnju na sledeće:

- Da li su električni priključci izvedeni u skladu sa propisima?
- Da li su toplotni senzori povezani?
- Da li je uređaj za nadzor zaptivenosti ispravno ugrađen?
- Da li je prekidač za preopterećenje motora pravilno podešen?
- Da li je jedinica pravilno nalegla na postolje?
- Da li je smer okretanja ispravan – čak i ako radi pomoću generatora u vanrednim situacijama?
- Da li su nivoi za uključivanje i isključivanje pravilno podešeni?
- Da li prekidači za kontrolu nivoa pravilno rade?
- Da li su potrebni propusni ventili (gde su postavljeni) otvoreni?
- Da li potrebni nepovratni ventili (gde su postavljeni) lako rade?
- Da li je ispušten vazduh iz spirala?
- Da li su strujni i kablovi kontrolnog kola ispravno postavljeni?
- Da li je jama očišćena?
- Da li su dovod i odvodi stanice za pumpanje očišćeni i provereni?
- Da li je ispušten vazduh iz hidraulike u slučaju suvo ugrađenih jedinica?

13.1. Tipovi rada i učestalost pokretanja

Sve pumpe serije XFP su projektovane za kontinuirani rad S1 kada su potopljene ili montirane na suvo.

Maksimalni broj dozvoljenih pokretanja po satu je 15 u intervalima od 4 minuta.

13.2. Smer okretanja

13.2.1. Provera smera okretanja

Kada se trofazne jedinice prvi put puštaju u rad, kao i kada se koriste na novoj lokaciji, potrebno je da kvalifikovana osoba pažljivo proveri smer okretanja.

OPREZ

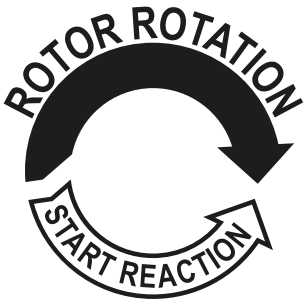
Samo kvalifikovana osoba sme da menja smer okretanja.

Prilikom provere smera okretanja, pumpu bi trebalo osigurati tako a impeler koji se okreće ili nastali protok vazduha ne predstavljaju nikakvu opasnost po osoblje. Nemojte stavljati ruku u hidraulični sistem!

OPREZ

Prilikom provere smera okretanja ili prilikom pokretanja jedinice, vodite računa o **REAKCIJI PRI POKRETANJU**. Ona može biti veoma moćna i dovesti do poskakivanja pumpe u suprotnom smeru od smera okretanja.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



PAŽNJA

Kada se posmatra odozgore, smer okretanja je ispravan ako se impeler okreće u smeru kretanja kazaljki na satu.

NAPOMENA

Reakcija pri pokretanju je suprotno kretanju kazaljki na satu.

PAŽNJA

Ako je određeni broj pumpi povezan za jednu kontrolnu tablu, onda je potrebno proveriti svaku jedinicu pojedinačno.

PAŽNJA

Mrežno napajanje kontrolne table treba da ima kretanje u smeru kretanja kazaljki na satu. Ako su provodnici povezani u skladu sa dijagramom kola i oznakama na kablovima, smer okretanja će biti ispravan.

13.2.2. Promena smera okretanja

OPREZ

Samo kvalifikovana osoba sme da menja smer okretanja.

Ako je smer okretanja pogrešan, promenite ga zamenom dve faze na kablu za napajanje na kontrolnoj tabli. Smer okretanja bi trebalo ponovo proveriti.

14. Održavanje i servis

OPASNOST

Opasni napon

Pre započinjanja bilo kakvih radova na održavanju, kvalifikovana osoba bi trebalo da potpuno otkači jedinicu sa izvora napajanja, a potrebno je voditi računa da ne može slučajno da ponovo bude uključena.

OPREZ

Kada na samoj lokaciji obavljate radove na servisu i održavanju, npr. čišćenje, ispuštanje vazduha, kontrolu tečnosti ili njihovu zamenu, kao i podešavanje zazora donje ploče, potrebno je poštovati bezbednosne propise koji pokrivaju rad u zatvorenim prostorima kanalizacionih instalacija, kao i dobre opšte tehničke prakse.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

OPREZ

Samo osoblje koje je odobrila kompanija Sulzer sme da sprovodi radove na popravkama.

UPOZORENJE

Vrela površina

Pod uslovima neprekidnog rada, kućište motora pumpe može postati izrazito vrelo. Da biste sprečili opekotine, pre rukovanja, omogućite da se ohladi.

UPOZORENJE

Vrela tečnost

Temperatura rashladnog sredstva može da dostigne do 60 °C pod normalnim radnim uslovima.

PAŽNJA

Uputstva za održavanje navedena ovde nisu namenjena za „uradi sam“ popravke, jer je potrebno posebno tehničko znanje.

14.1. Opšta uputstva za održavanje

Sulzer jedinice su pouzdani kvalitetni proizvodi, od kojih je svaki podvrgnut pažljivoj konačnoj inspekciji. Trajno podmazani kuglični ležajevi, zajedno sa uređajima za nadzor, osiguravaju optimalnu pouzdanost ukoliko se jedinicom rukuje i ako je povezana u skladu sa uputstvima za rad.

Bez obzira na to, ukoliko dođe do kvara, nemojte improvizovati, već zamolite odeljenje Sulzer korisničke službe za pomoć.

To se posebno odnosi ako je jedinica kontinuirano isključena preopterećenjem struje na kontrolnoj tabli, toplotnim senzorima/ograničavačima termo-upravljačkog sistema ili sistemom za nadzor zaptivenosti (DI).

Preporučuju se redovan pregled i nega kako biste osigurali dug radni vek. Servisni intervali se razlikuju za Sulzer jedinice u zavisnosti od instalacije i aplikacije. Obratite se lokalnom Sulzer servisnom centru za više informacija. Ugovor o održavanju sa našim servisnim odeljenjem garantovaće najbolju tehničku uslugu.

Sulzer servisna organizacija će vam sa zadovoljstvom pružiti savete o bilo kojoj primeni koju imate i pomoći vam da rešite eventualne probleme na koje naiđete.

Kada obavljate popravke, trebalo bi koristiti samo originalne rezervne delove koje je isporučio proizvođač. Garantni uslovi kompanije Sulzer su važeći samo ako su popravke obavljane u servisu kojeg je odobrila kompanija Sulzer i ako su korišćeni originalni Sulzer rezervni delovi.

PAŽNJA

Popravke na motorima koji ne mogu da eksplodiraju sme da se sprovodi samo u odobrenim servisima i to od strane kvalifikovanog osoblja koje koristi delove koje je isporučio proizvođač. U suprotnom Ex odobrenja više nisu važeća. Detaljne tehničke informacije su dostupne su tehničkom listu sa podacima koje možete preuzeti sa adrese https://www.sulzer.com

14.1.1. Intervali pregleda

Komora za pregled: Potrebno je proveravati ulje u komori za pregled na svakih 12 meseci. Odmah zamenite ulje ako je zaprljano vodom ili ako alarm ukazuje na otkazivanje zaptivke. Ako do toga dođe ponovo kratko nakon zamene ulja, obratite se lokalnom servisnom predstavniku kompanije Sulzer.

Komora motora: Komoru motora je potrebno proveravati na svakih 12 meseci, kako biste proverili da nema vlage.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.2. Zamena maziva (PE1 i PE2)

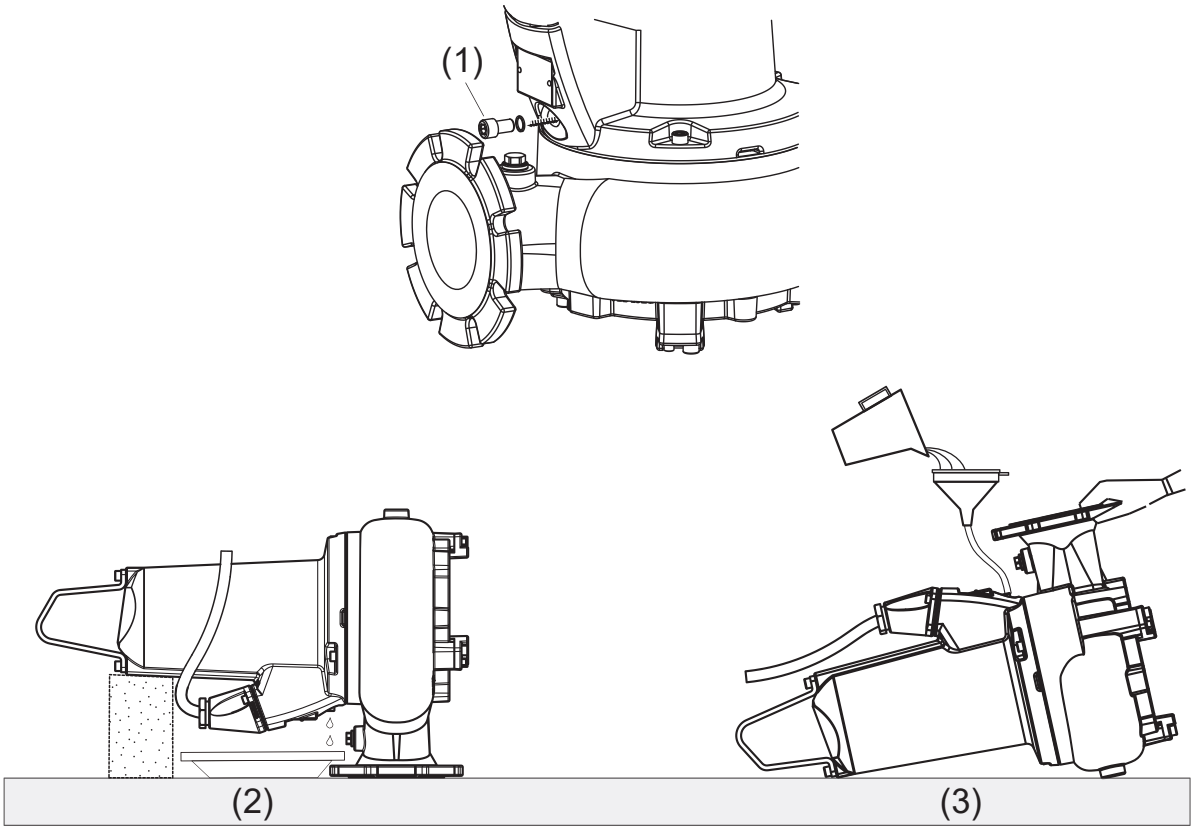
Zaptivena komora između motora i hidrauličnog odeljka je napunjena uljem tokom proizvodnje.

Zamena ulja je neophodna samo:

- u određenim servisnim intervalima (za detalje kontaktirajte lokalni Sulzer servisni centar).
- ako senzor DI curenja detektuje prodiranje vode u zaptivenu komoru ili komoru motora.
- nakon radova na popravci koji zahtevaju ispuštanje ulja.
- ako je pumpa izvađena radi servisa, potrebno je zameniti ulje pre odlaganja.

14.2.1. Ispuštanje i punjenje zaptivene komore (PE1 i PE2)

O ovom zadatku



1 Zavrtanj čepa za odvod
2 Ispuštanje
3 Punjenje

Postupak

1. Odvrnite zavrtanj čepa za odvod (1) dovoljno da ispustite sav pritisak koji je mogao da se nakupi i ponovo ga pritegnite

!	**NAPOMENA**
	Pre nego što to uradite, postavite krpu preko zavrtnja čepa kako biste zaustavili moguće prskanje ulja dok se ispušta pritisak iz pumpe

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

2. Postavite pumpu u horizontalni položaj, tako da se naslanja na prirubnicu za ispuštanje, podupirući kućište motora sa donje strane.

	⚠ OPREZ
	Da biste sprečili da se pumpa prevrne, uverite se da je oslonjena tako da leži ravno na prirubnici za ispuštanje.

3. Postavite odgovarajuću posudu kako biste prikupili otpadno ulje.
4. Izvadite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (1) iz otvora za ispuštanje.
5. Nakon što sve ulje iscuri, položite pumpu ravno, te je rotirajte tako da otvor za ispuštanje bude sa gornje strane.

	⚠ OPREZ
	Kada je u ovom položaju, pumpu morate držati rukama ili se ona mora oslanjati sa obe strane, kako biste sprečili njeno prevrtanje.

6. Izaberite potrebnu zapreminu ulja iz tabele sa količinama i polagano sipajte u otvor za ispuštanje.
7. Vratite zavrtanj čepa i zaptivni prsten.

Povezane reference

Količine ulja i glikola (u litrima) na strani 46

14.3. Zamena maziva (PE3 – verzija bez plašta za hlađenje)

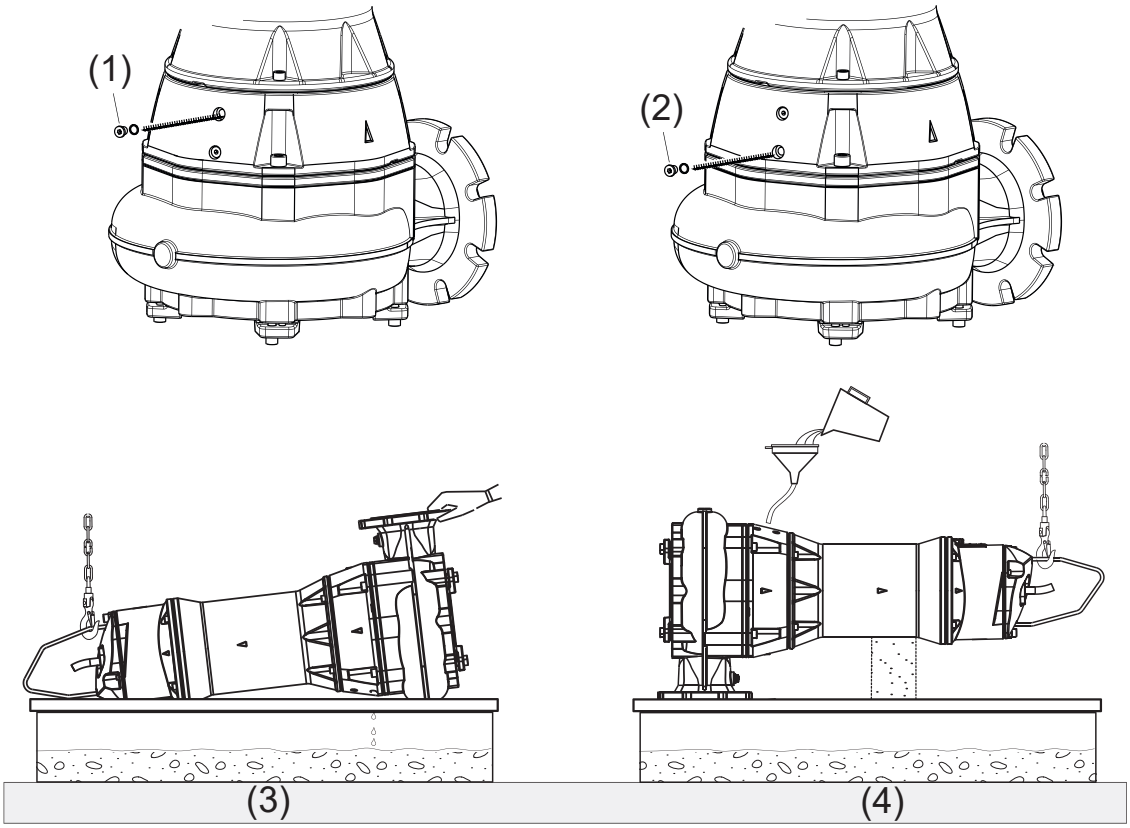
Zamena ulja je neophodna samo:

- u određenim servisnim intervalima (za detalje kontaktirajte lokalni Sulzer servisni centar).
- ako senzor DI curenja detektuje prodiranje vode u motor, zaptivku ili komore za proveru.
- nakon radova na popravci koji zahtevaju ispuštanje ulja.
- ako je pumpa izvađena radi servisa, potrebno je zameniti ulje pre odlaganja.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.3.1. Ispuštanje i punjenje komore za proveru i zaptivene komore (PE3 – verzija bez plašta za hlađenje)

O ovom zadatku



1 Zaptivni prsten – komora za proveru
2 Zaptivni prsten – zaptivna komora
3 Ispuštanje
4 Punjenje

Postupak

1. Odvrnite zavrtanj čepa za odvod (1/2) dovoljno da ispustite sav pritisak koji je mogao da se nakupi i ponovo ga pritegnite.

	⚠ **OPREZ**
	Pre nego što to uradite, postavite krpu preko zavrtnja čepa kako biste zaustavili moguće prskanje ulja dok se ispušta pritisak iz pumpe

2. Pričvrstite dizalicu za petlju za podizanje. Postavite pumpu na bok i okrećite je sve dok čep za pražnjenje ne bude sa donje strane.

Napomena: jer nema dovoljno prostora za postavljanje posude za otpad ispod čepa za pražnjenje, otpad mora da se prazni u jamu.

3. Izvadite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (1/2) iz otvora za ispuštanje.
4. Nakon što ulje bude potpuno ispražnjeno, postavite pumpu u horizontalni položaj, tako da se naslanja na prirubnicu za ispuštanje podupirući kućište motora sa donje strane.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ OPREZ

Da biste sprečili da se pumpa prevrne, uverite se da je oslonjena tako da leži ravno na prirubnici za ispuštanje.

5. Izaberite potrebnu zapreminu ulja iz tabele sa količinama i polagano sipajte u otvor za ispuštanje.
6. Vratite zavrtanj čepa i zaptivni prsten.

Povezane reference

Količine ulja i glikola (u litrima) na strani 46

14.4. Zamena rashladne tečnosti (PE3 – verzija sa plaštom za hlađenje)

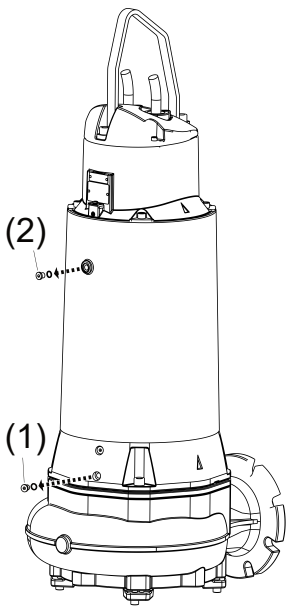
Rashladni sistem (zaptivena komora i plašt za hlađenje) je napunjen glikolom tokom proizvodnje. Voda i propilen glikol su otporni na mrazeve do -15 °C / 5 °F.

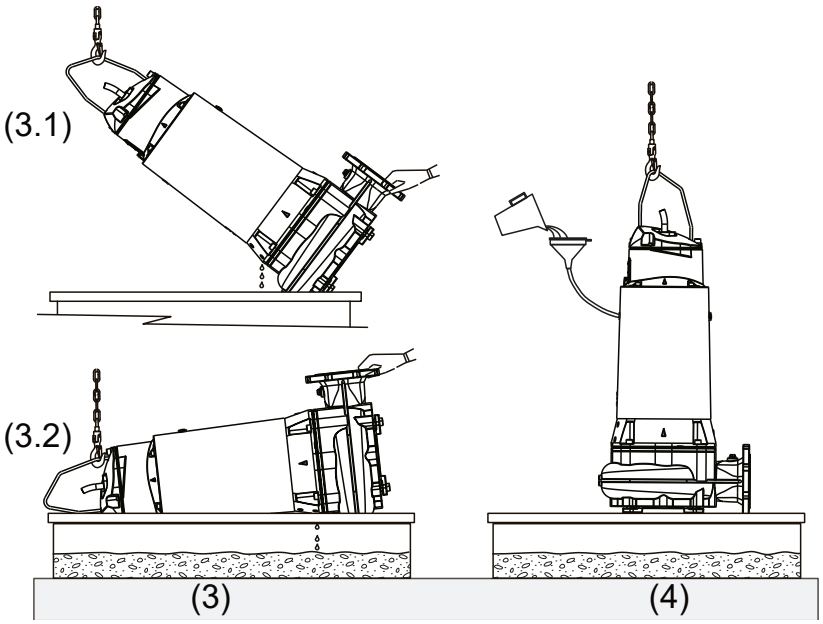
Zamena glikola je neophodna samo:

- u određenim servisnim intervalima (za detalje kontaktirajte lokalni Sulzer servisni centar).
- ako senzor DI curenja detektuje prodiranje vode u komoru motora ili zaptivenu komoru.
- nakon radova na popravci koji zahtevaju ispuštanje glikola.
- ako se pumpa stavlja van rada, potrebno je zameniti ulje pre odlaganja.
- u slučaju ekstremnih ambijentalnih temperatura ispod -15 °C / 5 °F (npr. tokom transporta, skladištenja ili ako pumpa ne radi), rashladnu tečnost je potrebno ispustiti. U suprotnom može doći do oštećenja pumpe.

14.4.1. Ispuštanje i punjenje sistema za hlađenje (PE3 – verzija sa plaštom za hlađenje)

O ovom zadatku





1 Ispuštanje
2 Punjenje

Postupak

1. Odvrnite zavrtanj čepa za odvod (1) ili (2) dovoljno da ispustite sav pritisak koji je mogao da se nakupi i ponovo ga pritegnite.

!	**NAPOMENA**
	Pre nego što to uradite, postavite krpu preko zavrtnja čepa kako biste zaustavili moguće prskanje glikola dok se ispušta pritisak iz pumpe.

2. Pričvrstite dizalicu za petlju za podizanje. Nagnite pumpu na 45° sa čepom za ispuštanje ispod nje.

Napomena: jer nema dovoljno prostora za postavljanje posude za otpad ispod čepa za pražnjenje do dovršetka koraka 5, otpad mora da se prazni u jamu.

3. Izvadite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (1) iz otvora za ispuštanje.
4. Glikol će iscureti iz komore sa plaštom za hlađenje.
5. Kada prestane da teče, nastavite da postepeno naginjete pumpu sve dok ne bude horizontalno. Tako ćete isprazniti preostali glikol iz zaptivne komore.

Napomena: potpuno ispuštanje glikola sa pumpom u horizontalnom položaju bi dovelo do toga da deo glikola ostane u plaštu za hlađenje.

6. Nakon što sav glikol iscuri, podignite pumpu u uspravni položaj i vratite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (1).
7. Izvadite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (2) iz otvora za punjenje.
8. Izaberite potrebnu zapreminu glikola iz tabele sa količinama i polagano sipajte u otvor za punjenje.
9. Vratite zavrtanj čepa i zaptivni prsten (2).

14.5. Količine ulja i glikola (u litrima)

Tabela 11.

XFP	**Motor**		**Bez plašta za hlađenje**	**Sa plaštom za hlađenje**
	50 Hz	**60 Hz**	**Mazivo – ulje**	**Rashladna tečnost – voda i propilen glikol**
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE55/2 PE60/4 PE70/2 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE100/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

tabela - nastavak

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motor</th><th colspan="3">Bez plašta za hlađenje</th><th colspan="2">Sa plaštom za hlađenje</th></tr>
<tr><th>50 Hz</th><th>60 Hz</th><th colspan="3">Mazivo – ulje</th><th colspan="2">Rashladna tečnost – voda i propilen glikol</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PE3</td><td rowspan="2">PE150/2
PE185/2
PE250/2
PE110/4
PE140/4
PE160/4
PE185/4
PE90/6
PE110/6
PE140/6</td><td rowspan="2">PE185/2
PE200/2
PE230/2
PE300/2
PE130/4
PE150/4
PE185/4
PE210/4
PE90/6
PE110/6
PE130/6
PE160/6
PE120/8</td><td colspan="2">Zaptivna komora</td><td>Komora za pregled</td><td>Komora za pregled (ulje)</td><td rowspan="2">16,5</td></tr>
<tr><td colspan="2">8,0</td><td>0,40</td><td>0,40</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td rowspan="2">PE250/4
PE350/4
PE200/6</td><td>XFP-G: 8,0</td><td>XFP-J: 4,0</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">18,0</td></tr>
<tr><td></td><td>PE250/6</td><td colspan="2">4,0</td></tr>
</table>

Odnos zapremine: 86% ulja ili vode/propilen glikola: 14% vazduha

Specifikacija: Mazivo PE1 i PE2: belo mineralno ulje VG8 – VG10. Mazivo PE3: hidraulično ulje VG32 HLP-D. Rashladna tečnost PE3: 70% vode/30% glikola

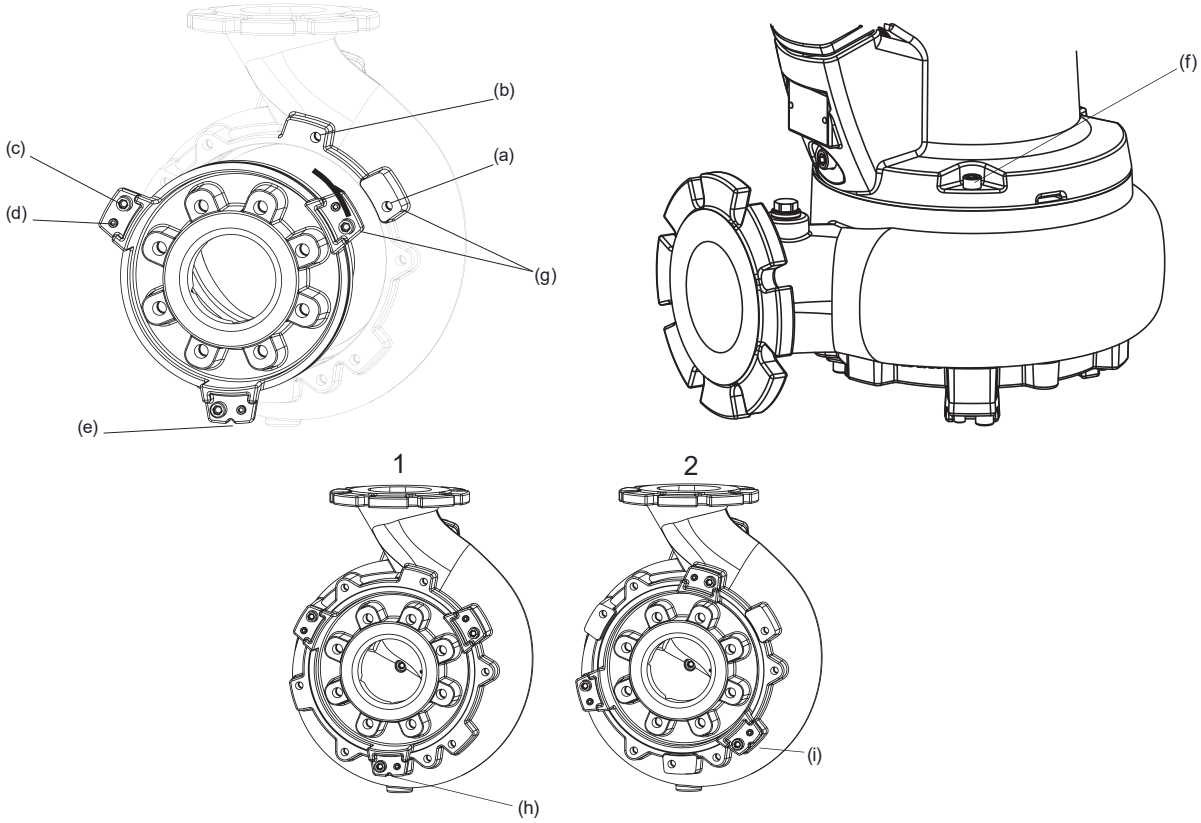
14.6. Podešavanje donje ploče (CB i CP)

Pri proizvodnji, donja ploča je montirana na spiralni deo sa ispravno podešenim zazorom između pokretača i donje ploče (za optimalne performanse maks. 0,2 mm).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.6.1. Podešavanje donje ploče (CB i CP)

O ovom zadatku



1 Fabrički prethodno podešen položaj

2 Položaj podešavanja

Napomena: prilikom podešavanja PE3 i CP pumpi, koraci 1, 2 i 3 se ne primenjuju.

Za resetovanje zazora nakon habanja: Skinite tri zavrtnja (c) koji pričvršćuju donju ploču za spiralu.

Postupak

1. Proverite položaj zazora za poravnavanje (e) u ušici za pričrvšćivanje (g) kako biste utvrdili da li je donja ploča u fabrički prethodno podešenom položaju (h) ili da li je zazor prethodno podešen (i). Ako je prethodno podešen, nastavite na korak 4.
2. Skinite tri zavrtnja (c) koji pričvršćuju donju ploču za spiralu.

!	**PAŽNJA**
	Ako se, usled korozije, donja ploča ne otpušta slobodno sa spirale, NEMOJTE na silu da je oslobađate pritezanjem zavrtnjima za podešavanje (d) uz fiksirajuće ušice (g) na spirali jer bi to moglo da ošteti ušice na donjoj ploči tako da više ne mogu da se poprave! U tom slučaju, prvo uklonite spiralu sa kućišta motora otpuštanjem zavrtnjeva za pričvršćivanje (f), a zatim izvadite donju ploču tako što ćete je lupnuti da se otpusti sa unutrašnje strane spirale koristeći malj i drveni blok.

3. Okrenite donju ploču u smeru suprotnom od kretanja kazaljki na satu za 45° od unapred podešenog položaja (a) do položaja sekundarnog poravnanja (b) i vratite zavrtnje za pričvršćivanje.
4. Otpustite zavrtnje za podešavanje (d) i ravnomerno zategnite zavrtnje za pričvršćivanje na donjoj ploči sve dok impeler ne počne lagano, ali slobodno da se trlja o donju ploču kada ga okrećete rukom
5. U potpunosti zategnite zavrtnje tako da učvrstite donju ploču na mestu (maks. 33 Nm)

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.7. Ležajevi i mehaničke zaptivke

Ove jedinice su opremljene kugličnim ležajevima koje nije potrebno podmazivati. Gornji ležaj za XFP PE3 je ležaj sa cilindričnim valjkom koji se podmazuje mašću. Osovina je zaptivena pomoću dvostrukih mehaničkih zaptivki. XFP PE3 poseduje dodatnu unutrašnju dinamičku zaptivku na strani motora.

PAŽNJA

Nakon skidanja, ležajevi i zaptivke ne smeju se ponovo koristiti i potrebno ih je zameniti u odobrenom servisu sa originalnim Sulzer rezervnim delovima.

14.8. Zamena strujnog kabla

OPASNOST

Opasni napon

Proizvođač treba da zameni strujni kabl ili to treba da obave servisni zastupnik ili slična kvalifikovana osoba, strogo se pridržavajući relevantnih bezbednosnih propisa.

PE1 i PE2: Da biste pomogli brzu i jednostavnu zamenu ili popravku strujnog kabla, veza između kabla i motora se ostvaruje pomoću integrisanog 10-polnog bloka terminala.

14.9. Otklanjanje blokade pumpe

14.9.1. Uputstva za rukovaoca

Rukovalac bi trebalo da pokuša da deblokira pumpu samo ponovnim podešavanjem dugmeta za resetovanje preopterećenja ili MCB na kontrolnoj tabli. Početna sila pokretanja može biti dovoljna za pomeranje zapušenog materijala. Ako pumpa nastavi da se gasi pri ponovnom pokretanju, onda je potrebno pozvati kvalifikovanog servisnog agenta.

OPASNOST

Opasni napon

Da biste bezbedno sproveli gorenavedenu proceduru, nije potrebno otvarati kontrolnu tablu. Dugme za resetovanje preopterećenja ili MCB moraju stoga biti montirani sa spoljne strane.

Povezani koncepti

Lična zaštitna oprema na strani 8

Podizanje na strani 21

Podešavanje donje ploče (CB i CP) na strani 47

14.9.2. Uputstva za servisno osoblje

O ovom zadatku

OPASNOST

Opasni napon

Pumpa mora biti izolovana od napajanja pre nego što je izvadite iz instalacije

OPREZ

Sve vreme morate nositi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu.

OPREZ

Prilikom podizanja pumpe, potrebno je pridržavati se propisa za bezbedno podizanje.

Postupak

1. Uverite se da je pumpa pričvršćena kako ne bi mogla da se prevrne ili otkotrlja.
2. Pomoću klešta proverite da li ima krpa u spiralnom ulazu i delu za pražnjenje i pokušajte da okrenete impeler rukom kako biste proverili da li je nešto zaglavljeno iza njega.

PAŽNJA

Nikad nemojte prstima proveravati unutar spiralnog dela, čak ni sa rukavicama zbog opasnosti da nešto oštro probode rukavice i kožu.

3. Skinite donju ploču i kleštima uklonite svu prljavštinu.
4. Ako je impeler i dalje zaglavljen sa zadnje strane, onda ga je potrebno izvaditi.
5. Impeler i donju ploču treba proveriti na udarac i oštećenje usled habanja.
6. Nakon što ste uklonili otpadne iz impelera, vratite ga na mesto, gde bi trebalo da možete slobodno da ga okrećete rukom.
7. Vratite donju ploču

PAŽNJA

Potrebno je proveriti i po potrebi podesiti razmak do donje ploče. Ovo je važno kao mera sprečavanja budućih začepljenja.

8. Ponovo povežite pumpu sa izvorom napajanja i neka radi na suvo kako biste zvučno proverili oštećenja ležajeva ili druga mehanička oštećenja.

PAŽNJA

Pričvrstite pumpu tako da ne može da se otkotrlja ili padne pri pokretanju i nemojte da stojite blizu pumpe ili direktno ispred otvora za pražnjenje pumpe.

14.10. Čišćenje

Ako se pumpa koristi za transportovane primene, onda da bi se izbeglo stvaranja taloga prljavštine i skorelog sloja, trebalo bi je čistiti nakon svake upotrebe pumpanjem čiste vode. U slučaju fiksne instalacije, preporučujemo da redovno proveravate automatski sistem za proveru nivoa. Prebacivanjem prekidača (postavka prekidača „HAND“ (RUKA)), jama će se prazniti. Ako na površini plutaju vidljivi talozi prljavštine onda bi ih trebalo očistiti. Nakon čišćenja, pumpu bi trebalo isprati čistom vodim i obaviti određeni broj ciklusa automatskog pumpanja.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

15. Vodič za rešavanje problema

Tabela 12.

Kvar	Uzrok	Rešenje
Pumpa ne radi	Isključivanje senzora curenja	Proverite labav ili oštećen čep za ulje ili pronađite i zamenite pokvarenu mehaničku zaptivku/oštećeno o-prstenje. Zamenite ulje.[1)]
	Vazdušni čep u spirali	Protresite ili podignite i spustite pumpu više puta sve dok vazdušni mehurići ne prestanu da se pojavljuju na površini.
	Zamena kontrole ručice	Proverite plutajući prekidač koji je pokvaren ili upetljan i zadržan u isključenom položaju u jami.
	Impeler je zaglavljen.	Proverite i uklonite zaglavljeni predmet. Proverite i po potrebi podesiti razmak između impelera i donje ploče.
	Propusni ventil je zatvoren, nepovratni ventil je blokiran.	Otvorite propusni ventil, očistite blokadu sa nepovratnog ventila.
Pumpa se uključuje/isključuje s prekidima	Isključivanje senzora temperature.	Motor će se automatski ponovo pokrenuti kada se pumpa ohladi. Proverite postavke toplotnog releja na kontrolnoj tabli. Proverite na blokadu impelera. Ako nije ništa od gore navedenog, potreban je pregled radi servisiranja.[1)]
Niska glava ili protok	Pogrešan smer okretanja.	Promenite okretanje zamenom dve faze kabla za napajanje.
	Zazor je preveliki između impelera i donje ploče	Smanjite zazor.
	Propusni ventil je delimično otvoren.	Potpuno otvorite ventil.
Prekomerna buka ili vibracije	Pokvaren ležaj.	Zamenite ležaj.[1)]
	Zapušen impeler.	Uklonite blokadu pumpe kako biste izvadili i očistili hidrauliku.
	Pogrešan smer okretanja.	Promenite okretanje zamenom dve faze kabla za napajanje.
[1)]Pumpu je potrebno odneti u odobreni servis.		

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	OPREZ
	Pre započinjanja bilo kakvih radova na kontroli i održavanju, kvalifikovana osoba bi trebalo da potpuno otkači pumpu sa izvora napajanja, a potrebno je voditi računa da ne može slučajno da ponovo bude uključena.

Povezani koncepti

Podešavanje donje ploče (CB i CP) na strani 47

Uputstva za rukovaoca na strani 49

Povezani zadaci

Uputstva za servisno osoblje na strani 49

16. Detalji o kompaniji

Adresa: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telefon: +353 53 91 63 200

Veb-sajt: www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd